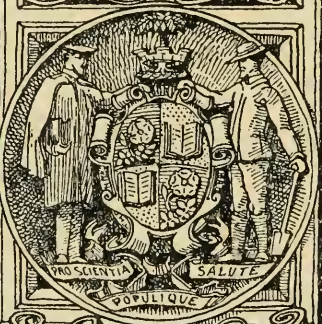
XB
.04372
v.15
c.2

SHOUT
SHARE
IT

XB .04372. V.15, c.2

580.6
B78



LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PURCHASED 1923 FROM
GENEVA BOTANICAL GARDEN

September 1893 R.W. Gibson Jnr.

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
Ville de Genève

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENÈVE
VENDU EN 1922

BOLETIM

DA

SOCIEDADE BROTERIANA

RED.—J. A. Henriques

PROF. DE BOTANICA E DIRECTOR DO JARDIM BOTANICO

XV

1898

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

COIMBRA
IMPRENSA DA UNIVERSIDADE
1898

BOLETIM

DA

SOCIEDADE BROTERIANA

RED.—**J. A. Henriques**

PROF. DE BOTANICA E DIRECTOR DO JARDIM BOTANICO

XV

Fasc. 1-2

1898

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GEN
VENDU EN 1922

COIMBRA
IMPRENSA DA UNIVERSIDADE
1898

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GEN
VENDU EN 1922

BOLETIM

DA

SOCIEDADE BROTERIANA

RED. — J. A. Henriques

PROF. DE BOTANICA E DIRECTOR DO JARDIM BOTANICO

XV

1898

COIMBRA
IMPRENSA DA UNIVERSIDADE
1898

,04372
V.15

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

JULIO SACHS

1832-1897

No dia 29 de maio de 1897, ás 6 horas da manhã, morreu em Wurzburgo este eminente botanico.

Commemorar os seus merecimentos, significando ao mesmo tempo o respeito devido ao seu saber e aos serviços relevantes prestados á sciencia, é cumprir um dever sagrado.

Ha mais porém. A vida dos homens como Sachs são optimo exemplo para ser seguido, lição altamente proveitosa para todos quantos se dedicam ao estudo.

É sob estes dois pontos de vista que esta curta noticia biographica é escripta para incetar a publicação do volume XV do Boletim da Sociedade Broteriana.

*

O grande valor scientifico de J. Sachs está perfeitamente confirmado pela brilhante carreira que, como professor percorreu desde 1860. Começando por dirigir a Polytechnica de Chemnitz, passando em 1861 a ensinar historia natural no escola agricola de Poppelsdorf; substituindo em 1866 em Freiburgo o notavel botanico De Bary, fixou-se por ultimo em Wurzburgo como prefessor de botanica e director do Jardim botanico.

Em Poppelsdorf, perto de Bonn publicou o *Manual de physiologia experimental*, livro valioso, cheio de trabalhos originaes e que deram uma direcção nova ao estudo da physiologia vegetal. Em 1868 publicou a primeira edição do *Tratado de botanica*, reeditado em 1870, 1872 e 1874, traduzido em francez por Van Tieghem e em inglez por Sydney Vines.

Poucos livros de sciencias naturaes haverá com tanto methodo e elevação como este. Bem disse o professor Goebel — as novas gerações de botanicos mal sabem ainda quanto devem a esta publicação —; tal é o valor d'ella.

A *Historia da Botanica desde o seculo XVI até 1860*, publicada em 1875,

AUG 7 - 1923

mostra a vastidão de conhecimentos que possuia. Esta obra representa o estudo de cinco annos.

Além d'estas publicações deu á luz as *Prelecções sobre physiologia vegetal* em 1882 e 1887. De 1871 a 1888 publicou em tres volumes os *Trabalhos do Instituto botanico de Wurzburgo*, e em 1892 o *Tratado completo de physiologia das plantas* em dois volumes.

A estas publicações de primeira ordem e que tiveram um influxo enorme no estudo da botanica pódem juntar-se 99 memorias e artigos em jornaes sobre os mais diversos ramos da sciencia das plantas.

São estes os documentos escriptos do valor de J. Sachs.

Outras provas ha importantes. Os seus merecimentos fizeram com que fosse covidado em 1869 para Iena, em 1872 para Heidelberg, em 1873 para Vienna d'Austria e em 1877 para Berlin. Nenhum d'estes convites aceitou, apesar de vantajosos, conservando-se em Wurtzburgo.

Ahi deu todos os seus cuidados não só as suas obrigações de professor, mas fez tudo quanto poude a fim de crear um instituto botanico á altura do seu ensino.

Os creditos do professor e do instituto chamaram estudiosos de toda a parte para ouvir o grande mestre e trabalhar sob sua direcção.

Kraus e Millardet já em Freiburgo tinham seguido as lições de Sachs. Em Wurtzburgo estiveram Baranetzky, Brefeld, Fr. Darwin, Detlefsen, Elfving, W. Gardiner, Godlewski, Goebel, Hansen, Hauptfleisch, Klebs, Müller-Thurgau, Moll, Noll, Pedersen, Pfeffer, Prantl, Reinke, Scott, Stahl, Vines, De Vries, Marsh, Ward, Weber, Wortmann e Zimmermann, sabios hoje muito considerados.

*

Ao talento natural e ao seu proprio trabalho deveu J. Sachs a posição elevada que occupou entre os botanicos mais notaveis. A sua vida toda de trabalho é exemplo admiravel que todos devem conhecer e que muitos devem seguir.

J. Sachs nasceu em Breslau a 2 de outubro de 1832 de paes pobres. Seu pae era gravador e como tal ensinou desenho ao filho, fornecendo-lhe assim os primeiros meios de entrar na vida.

Foi tentado pelos estudos da natureza e especialmente de plantas com a convivencia dos filhos do physiologista Purkinge, que então vivia em Breslau. Foi em casa d'este professor que encontrou livros e que primeiro collecionou e classificou plantas. Tinha então 14 annos.

A mãe de Sachs, apesar de não dispôr de meios, conseguiu que elle frequentasse o Gymnasio, onde foi sempre o primeiro estudante e onde adquiriu a dedicada affeição do dr. Rumpelt.

Perdeu o pae em 1848 e a mãe no anno seguinte. Foi então viver com seu irmão n'uma agua-furtada, abandonou a escola por falta de meios e pensou em ser marinheiro.

N'esta altura Purkinge, então professor em Praga, convidou-o a ir para esta cidade, onde além de casa e comida poderia receber 100 florins (44$460 réis), tendo por principal occupação fazer desenhos de historia natural.

Durante 6 annos Sachs trabalhou pelo menos 4 horas por dia ao serviço de Purkinge!

Resolvendo-se de novo a estudar, fez em 1851 o exame de admissão á Universidade e estudando depois chimica, physica e mathematica, prestando grande attenção ás lições do professor R. Zimmermann, lendo então as obras de muitos philosophos, como Herbert, Leibnitz, Kant e outros, e estudando particularmente a historia natural, conseguiu obter o gráo de doutor em 1856, começando logo em 1857, como *privat-docent*, a dar lições de physiologia vegetal.

Foi então que, apesar de falto de recursos, elle levou a effeito muitas das experiencias originaes de physiologia.

Mal visto pelos tcheques como allemão, passou para Tharandt a convite do director da escola agricola e florestal e por indicação do zoologo Stein. Ahi trabalhava desde as 4 horas da manhã.

Foi ahi que elle tentou publicar, auxiliado pelo grande botanico Hofmeister, uma obra de grande vulto com o titulo de *Manual de botanica physiologica*, que infelizmente ficou incompleto.

Em Wurtzburgo, onde permaneceu desde 1869 até morrer, foi d'uma actividade notavel. Elle mesmo com um unico empregado tratava d'uma parte do jardim botanico, onde realizava as suas experiencias. Durante o inverno ensinava botanica geral, e no verão botanica especial. Frequentes vezes fazia durante o verão um curso experimental que lhe dava consideravel trabalho. N'outras occasiões fazia cursos sobre historia da botanica e sobre as bases da physiologia, e desde 1874 fazia em cada semestre um curso de microscopia.

Trabalho tão importante e aturado, e a longa doença da mulher, alteraram-lhe a saude, apressando-lhe a morte.

Como herança deixou ainda um escripto com o titulo — *Principios da conformação vegetal* —. Foi entregue ao seu discipulo Noll, hoje professor distincto, com o fim de ser publicado.

Trabalhou até morrer; bem mereceu da humanidade.

J. Henriques.

CONTRIBUIÇÕES PARA O ESTUDO DAS MONOCOTYLEDONEAS PORTUGUEZAS

POR

Antonio Xavier Pereira Coutinho

Tendo sido estudadas, nos ultimos annos, as *Amaryllidaceas* portuguezas pelo sr. dr. Julio Henriques, as *Orchideas* pelo sr. Ascensão Guimarães, as *Cyperaceas* pelo sr. Daveau, as *Juncaceas* e *Liliaceas* por nós, e estando ao presente o sr. dr. J. Henriques a estudar as *Gramineas*, pareceu-nos conveniente rever as familias restantes das *Monocotyledoneas*, para ficar completa a lista das especies d'este grupo actualmente conhecidas em Portugal.

Segundo os trabalhos acima referidos e segundo o nosso trabalho presente, as *Monocotyledoneas* portuguezas (pondo de parte as *Gramineas*) repartem-se pelas seguintes familias d'este modo:

	Generos	Especies	
Potamogetonaceae	7	19	
Najadaceae	1	2	
Araceae	5	6	
Lemnaceae	3	5	
Typhaceae	2	5	
Cyperaceae	10	68	(Daveau).
Gramineae	–	–	
Palmae	2	2	
Juncaginaceae	1	3	
Juncaceae	2	28	
Alismaceae	5	7	
Colchicaceae	4	5	
Liliaceae	21	62	
Smilaceae	5	8	
Amaryllidaceae	6	24	(Henriques).
Dioscoreaceae	1	1	
Iridaceae	5	25	
Hydrocharideae	2	2	
Orchideae	9	42	(Guimarães).
Total	91	314	

Calculando que as especies das *Gramineas* devem oscillar entre 200 e 300, póde avaliar-se desde já o numero total das *Monocotyledoneas* encontradas no paiz em 500 e tantas a 600.

Este numero prova bem quão proficuas têm sido as herborisações feitas em Portugal. Com effeito, bastará accrescentar que o *Prodromus Florae Hispanicae*, dos srs. Willkomm e Lange, enuméra 840 especies de *Monocotyledoneas* na Hespanha, e lembrar que este reino, muito mais vasto, apresenta regiões botanicas que nos faltam por completo, como a pyrenaica, etc.

Para facilitar aos menos versados n'estes estudos a classificação das nossas *Monocotyledoneas*, damos em seguida a clave dichotomica das familias, consideradas com a extensão que lhes foi dada nas respectivas revisões:

CLAVE DICHOTOMICA DAS FAMILIAS DAS MONOCOTYLEDONEAS PORTUGUEZAS

1 { Flores com ovario supero 2
  { Flores com ovario infero (Ordo IV. *Iridineae*) 16

2 { Flores sem periantho, ou com o periantho reduzido a sedas ou escamas, ou membranoso ou herbaceo 3-4-phyllo (Ordo I. *Graminideae*) 3
  { Flores com periantho 6-phyllo 10

3 { Plantas enraizadas na terra ou no lodo, terrestres, aquaticas ou marinhas, com caule e folhas bem visiveis 4
  { Pequenas plantas aquaticas, fluctuantes, soltas na agua, sem caule e folhas distinctas, reduzidas a um pequeno corpo discoide ou globoso (fronde), com uma ou mais raizes ou sem raizes; flores reunidas 2-3 n'uma espatha membranosa; flôr masc. reduzida a 1 estame, e a fem. a 1 pistillo; fructo 1-polyspermico. (IV) *Lemnaceae*, Endl.

4 { Plantas submersas ou com as folhas fluctuantes 5
  { Plantas terrestres, ou ás vezes aquaticas (mas então sempre longamente emersas) 7

5 { Planta (das lagôas da Estrella) monoica, com as flores reunidas em capitulos globosos 1-sexuaes, sobrepostos, os inferiores fem. com mais de 1 cm. de diametro; f. lineares, muito compridas, fluctuantes (*Sparganium affine*). *Typhaceae*, Endl.
  { Flores hermaphroditas, dioicas ou monoicas, não reunidas em capitulos globosos 6

6 { Folhas inteiras ou menos vezes denticuladas; flores hermaphroditas, monoicas ou dioicas, núas ou com periantho membranoso ou herbaceo; estames 1-2-4-6; carpellos 1-4 (raras vezes 2-3-6) livres ..... (I) *Potamogetonaceae*, Aschers.
  { Folhas dentado-espinulosas. Planta monoica ou dioica, com as flôres núas, as masc. reduzidas a 1 estame, e as fem. a 1 carpello; estylete 2-3-dividido. (II) *Najadaceae*, Meyr.

7 Flores 1-sexuaes, sem bracteas ou com bracteas não escariosas..... 8

Flores hermaphroditas ou 1-sexuaes, dispostas na axilla de uma bractea escariosa ou entre 2 bracteas escariosas, reunidas em espiguetas, grupadas em inflorescencias várias..... 9

8 Flores fem. e flores masc. dispostas na mesma espiga (espadice) rodeada de uma grande bractea córada (espatha); folhas pecioladas, de ordinario com o limbo largo e com as nervuras reticuladas; fructo carnudo... (III) *Araceae*, Meisn.

Flores fem. e flores masc. dispostas em espigas diversas, cylindricas ou globosas; folhas sesseis, lineares, parallelinerveas; fructo secco.. (V) *Typhaceae*, Endl.

9 Colmo sem nós; bainha da folha com os bordos concrescentes; cada flôr situada na axilla de uma bractea escariosa; periantho nullo, ou representado por sedas hypogynicas, ou substituido por um involucro accrescente em redor do fructo (utriculo); fructo, um achenio..... (VI) *Cyperaceae*, Juss.

Colmo nodoso; bainha da folha com os bordos livres; cada flôr situada entre 2 bracteas escariosas (glumellas); espiguetas tendo na base 2 (menos vezes 1) bracteas escariosas (glumas); fructo, uma caryopse... (VII) *Gramineae*, Juss.

10 Divisões do periantho todas sepaloides (Ordo II. *Juncineae*)..... 11

Divisões do periantho todas ou pelo menos as interiores petaloides (Ordo III. *Lilineae*)..... 13

11 Arvores ou arbustos com as folhas grandes, flabelliformes ou pinnuladas; espadice ramosa, muito grande; fructo carnudo..... (VIII) *Palmae*, L.

Plantas herbaceas, com as folhas lineares, ás vezes reduzidas ás bainhas escamiformes; fructo capsular..... 12

12 Periantho caduco; ovario formado de 6 carpellos (ás vezes 3 alternadamente estereis), unidos a um prolongamento do eixo; fructo capsular formado de 6-3 folliculos, que na maturação se separam do eixo a que estavam unidos. (IX) *Juncaginaceae*, Rich.

Periantho persistente; ovario 3-carpellar; capsula 3-1-locular, com dehiscencia loculicida ou raras vezes septicida..... (X) *Juncaceae*, Bartling.

13 Divisões externas do periantho sepaloides e as internas petaloides; fructos multiplos, formados de achenios ou folliculos..... (XI) *Alismaceae*, Bth. et Hook.

Divisões do periantho todas petaloides; fructos syncarpicos..... 14

14 Fructos seccos, dehiscentes, capsulares; flôres hermaphroditas..... 15

Fructos carnudos, indehiscentes, bacciformes; flôres 1-sexuaes por aborto, menos vezes hermaphroditas..... (XIV) *Smilaceae*, Endl.

15 Capsula septicida; antheras de ordinario extrorsas; 3 estyletes, de ordinario livres..... (XII) *Colchicaceae*, DC.

Capsula loculicida; antheras introrsas; 3 estyletes concrescentes. (XIII) *Liliaceae*, Juss.

16 { Flores dioicas por aborto, regulares; fructo carnudo, bacciforme..... 17
{ Flores hermaphroditas, com periantho 6-phyllo; fructo secco, capsular..... 18

17 { Planta terrestre, trepadora; periantho com 6 divisões esverdinhadas; folhas pecioladas, cordiformes, com as nervuras anastomosadas. (XVI) *Dioscoreaceae* R. Br.
{ Plantas aquaticas, estolhosas ou rhizomatosas; periantho com 3 divisões sepaloides, ou com 6 as ext. sepaloides e as int. petaloides. (XVIII) *Hydrocharideae*, Juss.

18 { Flores regulares ou levemente irregulares; capsula 3-locular..... 19
{ Flores muito irregulares, com as 3 divisões ext. subeguaes, e a divisão média interna diversa das 2 lateraes nas dimensões e na fórma (labello); 3 estames, com os filetes adunados em columna com o estylete (gynostemio), sendo de ordinario os 2 lateraes estereis; capsula 1-locular..... (XIX) *Orchideae*, Juss.

19 { Estames 6, com as antheras introrsas ..... (XV) *Amaryllidaceae*, R. Br.
{ Estames 3, com as antheras extrorsas ..... (XVII) *Iridaceae*, Juss.

Lisboa, fevereiro de 1898.

MONOCOTYLEDONEAE

Ordo I. GRAMINIDIAE

(Flores, saepe imperfecti, typice perigonio nullo v. simplici).

Fam. 1. POTAMOGETONACEAE, Ascherson

Clavis generum:

1 { Flores in spicam compressam ad anthesin folii vagina clausam inserti; stylus brevis; stigmata 2, longa, angusta, compressa; pollen tubulosum. Plantae marinae submersae, monoicae, floribus nudis, masc. monandris, foliis linearibus, integerrimis ..... (I) *Zostera*, L.

Flores in spicam teretem inserti, cymosi v. solitarii, ad anthesin folii vagina non clausi 2

2 { Flores in spicam compositam inserti, spiculis axillaribus folio longioribus; stigmata sessilia; pollen tubulosum. Planta marina submersa, robusta, rhizomate crasso dense caespitoso intra vaginas foliorum delapsorum inf. in longas fibras parallelas solutas absconditо; floribus hermaphroditis nudis e staminibus 6 et ovario 1 constantibus; fructibus bacciformibus ..... (II) *Posidonia*, Koen.

Flores in spicam simplicem inserti, cymosi v. solitarii 3

3 { Flores hermaphroditi, 2-pluri in spicam dispositi; carpidia typice 4, libera; stigmata sessilia v. subsessilia, brevia, papillosa; pollen sphericum v. incurvum. Plantae submersae aquis dulcibus v. subsalsis, floribus emersis 4

Flores dioici v. monoici (raro polygamo-monoici) 5

4 { Carpidia sessilia; stamina 4, appendiculata, appendicibus perigonium 4-phyllum simulantibus ..... (III) *Potamogeton*, L.

Carpidia demum longe stipitata; stamina 2, inappendiculata; flores etiam primo visu nudi; folia filiformia ..... (IV) *Ruppia*, L.

5 { Stylus stigmatibus 2 longis angustis compressis valde brevior: flores nudi, masc. diandri, fem. carpidiis 2 liberis; pollen tubulosum. Planta dioica, marina, submersa, rhizomate repente ad nodos radicante, foliis linearibus (sub lente) denticulatis ..... (V) *Cymodocea*, Koen.

Stylus stigmate peltato saepissime valde longior; flores (axillares) saltem fem. perigonio praediti, masc. monandri; pollen sphericum. Plantae monoicae, aquis dulcibus v. subsalsis submersae, foliis filiformibus v. capillaribus 6

6 { Flos masc. nudus filamento demum plus minus saepe valde elongato, anthera 4-2-loculari; flos fem. carpidiis 4 (raro 2-6) liberis; folia filiformia a stipulis membranaceis inter se connatis basi ramum vaginantibus distincta. (VI) *Zannichellia*, L.

Flos masc. perigonio 3-dentato praeditus, anthera sessili 1-loculari; flos fem. carpidiis 3 liberis; folia capillaria basi stipulis membranaceis demum longe ciliato-laceratis conjuncta .... (VII) *Althenia*, Petit.

Trib. I. **Zosteroae**. Asch.

I. Zostera, L., *Gen. Pl.* [1], n.° 1032!

Folia lata (9-5 mm., raro angustiora), 3-5 raro 7-9-nervia nervis lateralibus externis a margine distantibus, longa ad 1 m. usque, apice rotundata; spatha internodio praecedenti (pedunculo) et laminae aequilata; semina longitudinaliter striata. Planta robusta ..... *Z. marina*, L.

Folia angusta (1-2 mm.), 3-nervia nervis lateralibus marginantibus, 5-30 cm. longa, apice emarginata; spatha quam pedunculo et lamina multo latior; semina laevia. Planta tenella ..... *Z. nana*, Roth.

1. **Zostera marina**, L., *Sp. Pl.* [2], pg. 1374! Brot., *Fl. Lusit. II* [3], pg. 383! Rchb., *Ic. Fl. Germ. VII* [4], fig. 4! Wk. et Lge., *Prodr. Fl. Hisp. I* [5], pg. 27! Gren. et Godr., *Fl. de Fr. III* [6], pg. 325! Parlat., *Fl. Ital. III* [7], pg. 657! Bss., *Fl. Orient. V* [8], pg. 25!

Hab. in maris ad littora Lusitaniae, in lacu de Obidos frequens, in Tago salso et alibi. — 2. Jun. et Jul. — *Lusit.* Feno do mar, limo de fita. (*v. v.*).

Alemdouro littoral: Caminha (R. da Cunha!); lagôa da Foz do Arelho (R. da Cunha!). — *Beira littoral:* ria d'Aveiro (Henriques!). — *Centro littoral:* lagôa d'Obidos (Brot., R. da Cunha!); praias do Tejo, Pedroiços (Brot., Welw.!); Trafaria (Welw., n.° 1411!). — *Algarve:* Cabo de Santa Maria (Welw.!); Faro (Guimarães!).

2. **Zostera nana**, Roth., *Enum. Pl. Germ.*, pg. 8; Bss., *l. c.*,

---

[1] C. v. Linné — *Genera Plantarum* — Holmiae, 1764.
[2] C. Linnaei — *Species Plantarum* (editio tertia). — Vindobonae, 1764.
[3] F. A. Brotero — *Flora Lusitanica*, vol. II. — Olisipone, 1804.
[4] L. Reichenbach — *Icones Florae Germanicae et Helveticae*, vol. VII. — Lipsiae, 1845.
[5] Willkomm et Lange — *Prodromus Florae Hispanicae*, vol. I. — Stuttgartiae, 1870.
[6] Grenier et Godron — *Flore de France*, vol. III. — Paris, 1856.
[7] F. Parlatore — *Flora Italiana*, vol. III. — Firenze, 1858.
[8] Ed. Boissier — *Flora Orientalis*, vol. V. — Genevae et Basileae, 1884.

pg. 25! Rchb., *l. c.*, fig. 2! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 325! Parlat., *l. c.*, pg. 658!

Folia in planta fructificante semper breviora, in planta sterili magis producta (*ex nota* Welw.).

Hab. cum praecedente, sed minus profunde. — 2ℓ. *Fl.* Maj. ad Aug. (*v. s.*).

Beira littoral: ria d'Aveiro (Henriques!); Figueira da Foz (Henriques!). — *Centro littoral:* praias do Tejo, prox. a Fornos d'El-Rei (Welw.!); Trafaria (Welw.!). — *Algarve:* Faro (Guimarães!); ilha dos Cães (Welw., n.° 1412!).

Trib. II. **Posidoniae**, Asch.

II. **Posidonia**, Koen., *apud* Benth. et Hook., *Gen. Pl.* [1], pg. 1018!

3. **Posidonia oceanica** (L.), Del., *Fl. Aeg.*, pg. 30; Bss., *l. c.*, pg. 26! P. Caulini, Koen., *apud* Parlat., *l. c.*, pg. 655! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 323! Rchb., *l. c.*, fig. 5! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 27! Magnier, *Exsic.* n.° 2845! Zostera Oceanica, L., *Mant. I*, pg. 123.

Hab. in Oceano ad littora Lusitaniae (*ex* Bss., *in Voy. Bot. en Esp.* [2], pg. 589!). — 2ℓ. (*n. v.*).

Trib. III. **Potamogetoneae**, Asch.

III. **Potamogeton**, L., *Gen. Pl.*, n.° 174!

1 { Folia (saltem summa) lata, elliptica, ovalia v. lanceolata..... 2
{ Folia angusta, omnia linearia v. setacea submersa; caulis filiformis; spica fructifera plerumque interrupta..... 9

2 { Folia superiora natantia v. fluitantia opposita coriacea, cetera submersa alterna membranacea angustiora lanceolata, omnia longe petiolata; pedunculi caulem crassitie aequantes v. subaequantes..... 3
{ Folia omnia submersa membranaceo-pellucida aequiformia, breviter petiolata v. sessilia, margine plus minus undulata et serrulata..... 6

---

[1] Bentham et Hooker — *Genera Plantarum*, vol. III, pars II. — Londini, 1883.
[2] Ed. Boissier — *Voyage Botanique dans le Midi de l'Espagne.* — Paris, 1839-1845.

3 Fructus magni (3-4,5 mm. longi) ovato-oblongi, virentes; pedunculi suberassi. Plantae robustae, elatae 4

Fructus parvi (2 mm. non excedentes); pedunculi graciles. Plantae statura minore graciliores 5

4 Folia natantia ovalia v. oblonga, basi rotundata v. subcordata ad limbi ortum biplicata, apice saepissime obtusata; folia submersa sub anthesi ad petiolum reducta (ob laminam putredine destructam); spica fructifera saepe laxa. *P. natans*, L.

Folia natantia oblongo- v. ovato-lanceolata, basi attenuata non plicata; folia submersa sub anthesi persistentia; spica fructifera densa ..... *P. fluitans*, Roth.

5 Folia natantia ovalia v. oblonga, basi rotundata v. subcordata ad limbi ortum biplicata, apice saepissime acutiuscula; folia submersa sub anthesi persistentia; spica fructifera densa; fructus subrotundati (1,5-2 mm.) rufescentes. *P. polygonifolius*, Pourr.

Folia natantia ovalia v. oblonga in petiolum ea subaequantem attenuata; fructus minimi, lenticulares. Planta caule brevissimo, monostachyo. *P. microcarpus*, Bss. et Reut.

6 Folia sup. opposita, cetera alterna; pedunculi erecti, folio longiores v. eum subaequantes 7

Folia omnia opposita, sessilia, amplexicaulia, elliptico- v. lineari-lanceolata, denticulata; pedunculi reflexi, folio breviores; spica pauciflora ..... *P. densus*, L.

7 Folia breviter petiolata, elliptico-oblonga v. lanceolata, mucronata, margine undulata et serrulata; pedunculi superne valde incrassati ..... *P. lucens*, L.

Folia sessilia; pedunculi non incrassati 8

8 Folia late ovalia v. ovato-lanceolata, basi cordata et semi-amplexicaulia, parum undulata et serrulata, plurinervia; spica fructifera brevis, densa; fructus apice breviter rostrati ..... *P. perfoliatus*, L.

Folia lineari-oblonga, basi rotundata, valde undulata, serrulata, 3-nervia; spica fructifera brevis, subinterrupta; fructus apice longe hamato-rostrati. *P. crispus* L.

Folia planiuscula apicem versus adpresse serrulata... β. *serrulatus*, Schrad.

9 Stipulae facie interna adnatae spatham axillarem formantes; folia anguste linearia, 3-5-nervia, acutiuscula; fructus parvi, oblique elliptici apice breviter obtuseque rostrati, dorso non tuberculati; spica pauciflora ..... *P. pusillus*, L.

Folia angustissime linearia, subsetacea, 1-nervia. Planta minor. β. *tenuissimus*, Mert. et Koch.

Stipulae folio adnatae ramum basi vaginantes; folia lineari-setacea v. setacea, 1-nervia 10

10 { Fructus (carpidia saepissime 3-2 in quoque flore abortientia) magni, 4×3 mm., oblique obovati v. semiorbiculati, apice introrsum breviter rostrati; folia linearisetacea v. setacea, auriculis vaginae erectis; pedunculi spica interrupta subaequales v. multo longiores..... *P. pectinatus*, L.

Fructus (carpidia interdum 2 abortientia) parvi, 2 mm. longi latique, obovato-subglobosi, apice in medio breviter rostrati; folia setacea v. subcapillaria, auriculis vaginae divergentibus; pedunculi filiformes, longissimi, scapiformes e basi caulis prodeuntes; spica valde interrupta..... *P. marinus*, L.

Sect. I. Heterophylli, Koch., *Syn.* [1], pg. 672!

4. **Potamogeton natans**, L., *Sp. Pl.*, pg. 182! Brot., *l. c. I*, pg. 214! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 312! Rchb., *l. c.*, fig. 89! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 28! Parlat., *l. c.*, pg. 624 (*excl.* var. β)! Bss., *l. c.* pg. 15!
Hab. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus ut videtur in Lusit. boreali et centrali. — 2f. *Fl.* Maj. ad Aug. (*v. v.*).

Alemdouro littoral: ribeira d'Ancora (R. da Cunha!); Amarante, margens do Tamega (Gonçalo Sampaio!). — *Beira transmontana:* Villar Formoso, ribeira do Moinho Novo (R. da Cunha!). — *Beira central:* prox. a Vizeu, Valle de Moinhos (herb. da Univ.!); Serra da Estrella, Lagôa Comprida (Welw.! Daveau! herb. da Univ.!); Lagôa do Cantaro Gordo (Welw.); Lagôa Escura (Batalha Reis! M. Ferreira!). — *Beira littoral:* prox. a Mira (herb. da Univ.!); Coimbra e arredores, Mondego (Brot.); valla do Pego (Moller! Araujo e Castro, *Soc. Brot.*, n.° 143!); Paúl de Foja (Moller!); arredores de Louriçal, Pinhal do Urso, Lagôa de S. José (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 817!). — *Centro littoral:* Thomar, margens do Nabão, Cardaes (R. da Cunha!); prox. a Otta (Welw.!); arredores de Lisboa, ribeiro de Algés (R. da Cunha!); Cacem, Cintra (Welw.!); prox. a Cascaes, ribeiro de Caparide (P. Coutinho, n.° 70!). — *Alemtejo littoral:* prox. da Costa (Welw.!); Alhos Vedros (R. da Cunha!); prox. da Lagôa d'Albufeira (Welw.!); Barroca d'Alva, nas vallas do arrozal (P. Coutinho, n.° 69!).

5. **Potamogeton fluitans**, Roth, *Tent. Fl. Germ. I*, pg. 72 et *II*, pg. 202; Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 312! Rchb., *l. c.*, fig. 88! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 28! Bss., *l. c.*, pg. 16! P. natans, β. fluitans, Parlat., *l. c.*, pg. 625!
Variat foliis majoribus v. minoribus, angustioribus v. latioribus.

[1] Koch — *Synopsis Florae Germanicae et Helveticae.* — Francofurti ad Moenum, 1837.

Hab. in aquis fluentibus v. stagnantibus in tota fere Lusitania. — 2ɣ. *Fl.* Jun. ad Sept. (*v. s.*).

Alemdouro littoral: rio Minho, Valença, Ganfei, Caminha (R. da Cunha!); rio Tamega (Henriques!). — *Beira central:* rio Dão, Vizeu (herb. da Univ.!); Caldas de S. Gemil (Moller!). — *Beira littoral:* arredores de Coimbra, paúl de S. Fagundo (M. Ferreira! Mendes Pinheiro, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 1307!); Soure (Moller!). — *Beira meridional:* rio Tejo, Belver, Tramagal, Abrantes (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* rio Nabão, Thomar, Cardaes (R. da Cunha!); ribeira de S. Gião, Torres Novas (R. da Cunha!). — *Algarve:* Faro, ribeiro do Laranjal (Guimarães!).

6. **Potamogeton polygonifolius,** Pourr., *Chl. Narb. Act. Toul. III,* pg. 325; Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 312! Rchb., *l. c.*, fig. 79! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 28! Parlat., *l. c.*, pg. 627!

Hab. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus ut videtur in fere tota Lusitania. — 2ɣ. *Fl.* Apr. ad Jul. (*v. s.*).

Alemdouro littoral: Serra do Soajo, Bouças (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 818!); arredores de Vianna do Castello, Areosa (R. da Cunha!); Cabeceiras de Basto (Henriques!); Barcellos, regato, nas Bouças da Marnota (R. da Cunha!); prox. do Porto (Newton!). — *Beira central:* Ponte da Murcella, Moira Morta, Lapa e Matta da Vide (herb. da Univ.!). — *Beira littoral:* Buarcos (Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.° 1085!); Pinhal do Urso, Juncal Gordo (Loureiro!). — *Alemtejo littoral:* Trafaria (Daveau!); entre Corroios e Cezimbra (Daveau, n.° 1148!); entre Fernam Ferro e Apostiça (Daveau!); entre Cercal e Odemira (Daveau!).

7. **Potamogeton microcarpus,** Bss. et Reut., *Diagn.*, pg. 24; Wk. et Lge, *l. c.*, pg. 28!

Hab. in Juresso, inter Caldas e S. João do Campo (Murray, *in Bol. da Soc. Brot. V,* pg. 185!). — 2ɣ. *Fl.* Jun. (*n. v.*).

Sect. II. Homophylli, Koch., *l. c.*, pg. 675!

8. **Potamogeton lucens,** L., *Sp. Pl.*, pg. 183! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 315! Rchb., *l. c.*, fig. 64 et 70! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 29! Parlat., *l. c.*, pg. 632! Bss., *l. c.*, pg. 16!

Planta valde polymorpha, foliis ovatis, oblongis, elliptico-lanceolatis v. lanceolatis, mucronatis v. mucronato-cuspidatis.

Hab. in aquis stagnantibus v. fluentibus ut videtur Lusitaniae centralis. — 2ℓ. *Fl.* Jun. et Jul. (*v. s.*).

Beira littoral: proximidades de Mira (herb. da Univ.!); arredores de Coimbra, paúl de S. Fagundo (M. Ferreira!). — *Centro littoral:* ribeira de S. Martinho do Porto (Daveau!); Lagôa d'Obidos (Daveau!); prox. a Otta (Welw.!).

Nota. — Das fórmas que examinámos, uma das extremas (folhas curtas e largas, mucronadas) representa bem o typo da especie, emquanto a outra fórma extrema (folhas compridas e estreitas, mucronado-cuspidadas) tende muito para a variedade *fluitans*, Coss.; mas, embora os exemplares sejam pouco numerosos, ha n'elles fórmas de transição, que não nos deixam separar com segurança as duas variedades.

No herbario da Universidade de Coimbra existe um exemplar, colhido no Pinhão, nas margens do Douro, sem flôres nem fructos, bastante singular pela fórma das folhas, muito compridas e não mucronadas; é possivel que elle pertença a outra especie ainda não indicada em Portugal: mas inclinamo-nos a que se inclue n'este *P. lucens*, pelo facto de ter as folhas todas submersas, delgadas, transparentes, levemente onduladas e denticuladas nas margens, e com a nervação caracteristica da especie.

Sería, porém, necessario, para tirar todas as duvidas, estudar exemplares fructiferos.

9. **Potamogeton perfoliatus**, L., *l. c.*, pg. 182! Brot., *l. c.*, pg. 214! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 316! Rchb., *l. c.*, fig. 53-54! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 29! Parlat., *l. c.*, pg. 633! Bss., *l. c.*, pg. 17!

Hab. in aquis stagnantibus v. fluentibus ut videtur non frequens. — 2ℓ. *Fl.* Jun. (*v. s.*).

Alemdouro littoral: rio Minho, Valença (R. da Cunha!); Segadães (R. da Cunha!); Villa Nova da Cerveira, Insua da Buega (R. da Cunha!). — *Beira littoral:* Figueira, Lavos (Brot.). — *Beira meridional:* rio Tejo, Tramagal (R. da Cunha!).

10. **Potamogeton crispus**, L., *l. c.*, pg. 183! Brot., *l. c.*, pg. 215! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 316! Rchb., *l. c.*, fig. 50! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 29! Parlat., *l. c.*, pg. 634! Bss., *l. c.*, pg. 17!

β. *serrulatus*, Schrad. *apud* Rchb., *l. c.*, fig. 52!

Hab. α. et β. in aquis stagnantibus (dulcibus v. subsalsis) et fluentibus. — 2ℓ. *Fl.* Maj. et Jun. — *Lusit.* Carvalhas (Aveiro). (*v. s.*).

α. *genuinus.* — *Alemdouro littoral:* rio Tamega (Henriques!); arredores do Porto, Gramide (Casimiro Barbosa, *Soc. Brot.*, n.° 982!); Valbom (Casimiro Barbosa!). — *Beira littoral:* Coimbra e arredores, Mondego (Brot.); Amial (Moller!); paúl de S. Fagundo (Mendes Pinheiro!). — *Beira meridional:* rio Tejo, Tramagal, Abrantes (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* S. Martinho do Porto (Welw.!); Santarem, lagôa da Praia (R. da Cunha!). — *Baixas do Sorraia:* Samora (Welw.!).

β. *serrulatus,* Schard. — *Alemdouro littoral:* Valladares (Newton!). — *Beira littoral:* ria d'Aveiro, nas aguas doces e salobras (herb. da Univ.!). — *Centro littoral:* prox. de S. Martinho (Welw.!); Torres Novas, ribeiro de S. Gião (R. da Cunha!); Gollegã, ribeira do Paúl (R. da Cunha!).

Nota. — Nenhum dos exemplares da variedade β tem flôres nem fructos, e todos são pouco desenvolvidos; é bem possivel que representem apenas uma fórma transitoria da planta nova, como, segundo as suas notas, Welwitsch já suspeitava.

Sect. III. Enantiophylli, Koch, *l. c.*, pg. 678!

11. **Potamogeton densus,** L., *l. c.*, pg. 182! Brot., *l. c.*, pg. 215! Rchb., *l. c.*, fig. 46-49! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 319! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 29! Parlat., *l. c.*, pg. 642! Bss., *l. c.*, pg. 19!

Folia, in aquis minus profundis, e internodiis abbreviatis dense congesta (*forma typica*); in aquis profundioribus v. rapide fluentibus, e internodiis elongatis plus minus saepe valde remota (*forma laxifolia* — P. serratus, L.). Variat etiam foliis majoribus v. minoribus, latioribus v. angustioribus, elliptico-lanceolatis, lanceolatis v. lineari-lanceolatis (P. setaceus, L.).

Hab. in aquis stagnantibus v. fluentibus, ut videtur, praecipue in Lusitania media. — 2f. *Fl.* Apr. ad Aug. (*v. v.*).

Beira littoral: arredores de Mira (M. Ferreira!); Coimbra e arredores, Quinta das Lagrimas (Brot., Moller!); prox. d'Antanhol (Welw., n.° 1420!); Barcouço (M. Ferreira!); paúl de S. Fagundo (M. Ferreira!); Moinho do Almoxarife (A. de Carvalho, n.° 835!); perto de Sernache, Vendas da Pousada (Moller!). — *Centro littoral:* entre Pombal e Ancião (Daveau!); Porto de Moz (R. da Cunha!); Thomar, rio Nabão, prox. da Ponte (R. da Cunha!); Cintra, Cacem, rio de Mouro (Welw.!); ribeira de Queluz (Daveau!); ribeira de Bellas (R. da Cunha!); prox. a Cascaes, ribeira de Caparide (P. Coutinho, *Soc. Brot.*, n.° 22!); prox. de Carnaxide (Welw.!); ribeira d'Algés (R. da Cunha!). — *Baixas do Guadiana:* Beja, herdade da Calçada (R. da Cunha!).

Sect. IV. Graminifolii, Wk., *apud* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 29!

12. **Potamogeton pusillus**, L., *l. c.*, pg. 184! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 317! Rchb., *l. c.*, fig. 38! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 29! Parlat., *l. c.*, pg. 637! Bss., *l. c.*, pg. 18!

β. *tenuissimus*, Mert. et Koch., *apud* Rchb., *l. c.*, fig. 39!

Hab. α. et β. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus praecipue in Lusitania boreali. — ♃. *Fl.* Jun. et Jul. (*v. s.*).

α. *genuinus*. — *Alemdouro littoral:* Valença, rio Minho (R. da Cunha!); Caminha, rio Coura (R. da Cunha!); Lanhelas, Insua (R. da Cunha!); Valladares, Velinha, Insua de D. Thomazia (R. da Cunha!). — *Beira littoral:* Villa Nova de Gaya (Newton!); Coimbra, tanques do Jardim Botanico (Moller!); vallas dos campos de Pereira (Moller!). — *Beira meridional:* Castello Branco, ribeiro da Lyra (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Caldas da Rainha (Welw.!).

β. *tenuissimus*, Mert. et Koch. — *Alemdouro littoral:* Valladares, Velinha, Insua de D. Thomazia (R. da Cunha!). — *Beira littoral:* ria d'Aveiro (Henriques!); arredores de Coimbra, paúl de S. Fagundo (Mendes Pinheiro, *Soc. Brot.*, n.° 1576! *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 1309!). — *Centro littoral:* S. Martinho do Porto (Daveau, n.° 1322!); ribeira de S. Martinho (Daveau, n.° 929!).

13. **Potamogeton pectinatus**, L., *l. c.*, pg. 183! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 319! Rchb., *l. c.*, fig. 30 et 31! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 29! Parlat., *l. c.*, pg. 640! Bss., *l. c.*, pg. 18! P. marinus, Welw. *in herb. et in nota* (*non* L.)!

Variat foliis plus minus angustis lineari-setaceis v. setaceis.

Hab. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus. — ♃. *Fl.* Mart. ad Sept. (*v. v.*).

Alemdouro littoral: prox. do Porto (Newton!). — *Beira meridional:* Tramagal, rio Tejo (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Thomar, Nabão, Cardaes (R. da Cunha!); Santarem, lagôa da Praia (R. da Cunha!); arredores de Lisboa, prox. de Sacavem (Welw.!); prox. de Pedroiços e Algés (Welw., n.° 1418!); ribeiro da Cruz Quebrada (Daveau, n.° 1220!); prox. a Cascaes, ribeiro de Caparide (P. Coutinho, *Soc. Brot.*, n.° 601!).

14. **Potamogeton marinus**, L., *l. c*, pg. 184! Brot., *l. c.*,

pg. 215?! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 319! Rchb., *l. c.*, fig. 27-29! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 30! Parlat., *l. c.*, pg. 641!

Hab. «ad maris littora prope Setubal» (Brot.). — 2ℓ. *Fl.* aestate. (*n. v.*).

Nota. — Não é para admirar que esta especie exista em Portugal; no emtanto não julgâmos que a sua existencia esteja ainda bem comprovada. Brotero indica-a nas proximidades de Setubal, mas, como não cita o *P. pectinatus* (especie muito proxima e relativamente abundante no centro do paiz), é licito duvidar se a confundiu ou não com esta ultima; só o exame das plantas de Setubal póde resolver a questão.

Welwitsch tomou o *P. pectinatus* pelo *P. maritimus*, como se deprehende das annotações feitas á margem do exemplar da flora de Brotero que lhe pertenceu, e que temos presente, graças ao favor do sr. Conde de Ficalho; ha, todavia, no herbario de Welwitsch, uma *exsiccata* do Algarve («in salinis neglectis prope Villa Nova de Portimão» — *exsic.*, n.° 1419!), sem flôres nem fructos, que talvez se inclua no verdadeiro *P. maritimus*, L.: o estudo de exemplares perfeitos é que o póde dicidir. Os modernos collectores nunca encontraram esta especie.

IV. Ruppia, L., *Gen. Pl.*, n.° 175!

Pedunculi post anthesin longissimi (saepe ad 1 dm. usque) basi spiraliter torti; carpidia ovoidea podogyno eis 4-10-plo longiore; folia filiformia. *R. spiralis*, Dumort.

Pedunculi post anthesin non elongati (2-4 cm.) nec spiraliter torti; carpidia semilunata v. ovoidea podogyno eis 4-10-plo longiore; folia angustissima, filiformi-setacea..... *R. rostellata*, Koch.

15. **Ruppia spiralis**, Dumort., *Fl. Belg.*, pg. 164; Bss. *l. c.*, pg. 19! Ruppia maritima, Rchb., *l. c.*, fig. 26! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 324! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 27! Parlat., *l. c.*, pg. 650! R. maritima, L. (*pro parte*), *Sp. Pl.*, pg. 184!

Hab. in salsis et subsalsis. — 2ℓ. *Fl.* Aug. et Sept. — *Lusit.* Limo mestre (Obidos), sirgo (Aveiro). (*v. s.*).

Alemdouro littoral: lagôa da Foz do Arelho (R. da Cunha!). — *Beira littoral:* ria d'Aveiro (Henriques!); Figueira, Galla (Moller!); Buarcos (Goltz de Carvalho!). — *Centro littoral:* lagôa d'Obidos, *frequentissima* (Welw., n.° 1807!); prox. das Caldas da Rainha (Welw.!). — *Alemtejo littoral:* lagôa d'Albufeira (Welw., n.° 1414!).

..

Nota. — A *Ruppia maritima* indicada por Brotero (*Flora Lusit.*, pg. 214!) nas salinas de Rio Maior, em vista da deficiencia da diagnose, tanto se póde referir a esta especie como á seguinte. Não conseguimos examinar a planta da localidade apontada, e só esse exame resolverá a synonymia que se deve adoptar.

16. **Ruppia rostellata**, Koch., *l. c.*, pg. 678! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 324! Rchb., *l. c.*, fig. 25! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 27! Parlat., *l. c.*, pg. 652! Bss., *l. c.*, pg. 20! R. maritima, L. (*pro parte*), *l. c.!*
Hab. in salsis et subsalsis. — ♃. *Fl.* Apr. ad Aug. (*v. v.*).

Alemdouro littoral: Caminha, rio Coura (R. da Cunha!); Mattosinhos, nas salinas (Casimiro Barbosa, *Soc. Brot.*, n.º 981!). — *Alemtejo littoral:* Trafaria (Daveau! P. Coutinho!).

Trib. IV. **Cymodoceae**, Asch.

V. Cymodocea, Koen., *apud* Benth. et Hook.. *l. c.*, pg. 1018!

17. **Cymodocea nodosa**, Asch., *apud* Engl. et Pr., *Natürl. Pflanzenf. II-1*, pg. 120; Bss., *l. c.*, pg. 21! C. aequorea, Koen., *Ann. of Bot. II*, pg. 96; Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 27! Magnier, *exsic.*, n.º 2582!
«In Oceano ad littora Algarbiorum ejectam sterilem legi Ap. 1847» (Welw., *in nota absque exsic. in herb.*). — ♃. (*n. v.*).

Trib. V. **Zannichelliae**, Asch.

VI. Zannichellia, L., *Gen. Pl.*, n.º 1034!

18. **Zannichellia palustris**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1375! Brot., *l. c.*, pg. 4! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 320! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 26! Parlat., *l. c.*, pg. 645! Bss., *l. c.*, pg. 14!
Filamentum demum valde elongatum, anthera 4-loculari; folia obscure virentia. Variat fructibus subsessilibus v. breviter pedicellatis, dorso plus minus leviter tuberculatis, stylo fructum dimidium v. totum aequante.
Hab. in stagnis et rivulis lentis. — ♃. *Fl. et fructif.* tota aestate et usque Oct. (*v. v.*).

Beira littoral: Coimbra, Quinta das Lagrimas (Brot.). — *Centro litto-*

ral: ribeira de S. Martinho do Porto (Welw.! Daveau, n.° 26!); Leziria d'Azambuja, na valla (R. da Cunha!); Sacavem, Alpriato; entre Alhandra e Lisboa (Welw.!); ribeiro d'Algés (R. da Cunha!); entre Belem e Paço d'Arcos (Brot.); Pedroiços (Welw.!); entre Oeiras e Carcavellos (Daveau!); prox. a Cascaes, no ribeiro de Caparide e tanques das quintas visinhas (P. Coutinho, *Soc. Brot.*, n.° 21!); entre S. Julião e Cascaes (Welw.!); ribeira de Queluz (Daveau!); Cacem (Welw.!). — *Alemtejo littoral:* prox. das Vendas, na base da Serra de S. Luiz (Welw.!). — *Baixas do Guadiana:* Beja, ribeira dos Frades (R. da Cunha!).

VII. Althenia, Petit, *Ann. Sc. obs. 1*, pg. 451, *apud* Benth. et Hook., *l. c.*, pg. 1016!

19. **Althenia filiformis.** Petit., *l. c.*, *apud* Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 321! Kunth, *l. c.*, pg. 126!

Stylus fructu longior; stipulae folio adnatae demum longe ciliato-laceratae.

Hab. in stagnis Algarbiorum prope Tavira (Bourgeau, *Pl. d'Esp. et de Port. exsic. ann.* 1853!). — 2[4]. *Fructif.* Majo. (*v. s.*).

Fam. II. NAJADACEAE, Meyer.

I. Najas, L., *Gen. Pl.*, n.° 1096!

Planta dioica, floribus (axillaribus) subsolitariis; filamentum nullum v. subnullum; folia opposita (raro ternata) lineari-lanceolata, sinuato dentata, dentibus spinulosis, vaginis integris; caulis saepe aculeatus..... *N. major*, All.

Planta monoica, floribus (axillaribus) subglomeratis; filamentum breve; folia ternata (raro opposita) anguste linearia, recurvata, remote sinuato-denticulata dentibus mucronatis, vaginis ciliatis; caulis non aculeatus..... *N. minor*, All.

Sect. I. Eunaias, Aschers., *apud* Bss., *l. c.*, pg. 27!

1. **Najas major**, All., *Fl. Pedem. II*[1], pg. 221! Bss., *l. c.*, pg. 27! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 322! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 26! Parlat., *l. c. III*, pg. 662!

Hab. in stagnis et fluminibus. — ⊙. *Fl.* Jul. ad Sept. (*v. s.*).

[1] Carolus Allionius — *Flora Pedemontana, II.* — 1785.

Beira littoral: Quaios, lagôa dos Braços (Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.° 1084!). — *Centro littoral:* Santarem, lagôa da Praia (R. da Cunha!); Leziria d'Azambuja (R. da Cunha!).

Sect. II. Caulinia, Willd., *apud* Bss., *l. c.*, pg. 28!

2. **Najas minor**, All., *l. c.*, pg. 221! Bss., *l. c.*, pg. 28! Caulinia fragilis, Willd., *apud* Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 322! Parlat., *l. c.*, pg. 664!

Hab. in stagnis limpidis profundis. — ⊙. *Fl.* Jul. et Aug. (*v. s.*).

Beira littoral: arredores de Mira, lagôas do rio Canna (herb. da Univ.!); arredores de Coimbra, paúl de S. Fagundo (M. Ferreira!). — *Centro littoral:* Alemquer (Welw.!); prox. de Villa Nova, *rara* (Welw.!); Azambuja (Welw.!).

Fam. 3. **ARACEAE**, Meisn.

Clavis generum:

1 { Folia peltata; spadicis appendix subulata; stamina in synandrium obpyramidatum connata ..... (I) *Colocasia*, Schott.
{ Folia (haud peltata) sagittata v. lanceolata v. pedatifida; stamina libera, connectivo tenui (haud crasso) 2

2 { Spatha basi convoluta marginibus in tubum clausum connatis 3
{ Spatha basi convoluta marginibus liberis 4

3 { Planta cum foliis spatham emittens; folia ovato-sagittata; spathae limbus procurvus, fornicatus; spadicis appendix cylindrica, superne curvata, apice plus minus incrassata ..... (II) *Arisarum*, Targ. Tozz.
{ Planta altero anno folia, altero anno phylla plura scariosa (cataphylla) atque spatham emittens; folia lanceolata; spathae limbus erectus; spadicis appendix elongato-vermiformis utrinque attenuata, curvula ..... (III) *Biarum*, Schott.

4 { Folia sagittata; spadicis appendix clavata, nuda ..... (IV) *Arum*, L.
{ Folia pedatifida; spadicis appendix longe acuminato-conoidea, nuda. (V) *Dracunculus*, Schott.

Trib. I. **Colocasiae**, Engl.

I. Colocasia, Schott., *Melet. I*, pg. 18, *apud* Engl., *Monogr.*[1], pg. 490!

1. **Colocasia Antiquorum**, Schott., *l. c.;* Engl., *l. c.*, pg. 491! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 31! Parlat., *l. c. II*, pg. 255! Arum Colocasia, L., *Sp. Pl.*, pg. 1368! Brot., *l. c. II*, pg. 380!

Hab. subsponte in Algarbiis ad rivulos Monchique (Brot.), praecipue prope Caldas (Welw.! Wk.). — 4. *Fl.* Jun. — *Lusit.* Colocasia, inhame do Egypto. (*v. s.*).

Trib. II. **Areae**, Engl.

II. Arisarum, Targ. Tozz., *Ann. Mus. Flor. II*, pg. 617, *apud* Engl., *l. c.*, pg. 560!

2. **Arisarum vulgare**, Targ. Tozz., *l. c.*, pg. 266; Engl., *l. c.*, pg. 561! Rchb., *l. c. VII*, fig. 7! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 30! Parlat., *l. c.*, pg. 235! Bss., *l. c.*, pg. 44! Arum Arisarum, L., *l. c.*, pg. 1370! Brot., *l. c.*, pg. 381! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 331!

Variat foliis immaculatis v. maculatis, majoribus v. minoribus; spatha plus minus nigricante; spadicis appendice plus minus exserta, apicem versus leviter aut valde incrassata (*A. Clusii*, Schott.).

Hab. in pinguibus, hortis, vineis, humidiusculis, locis umbrosis et ad sepes, ut videtur, praecipue in Lusitania media. — 4. *Fl.* Oct. ad Apr. — *Lusit.* Arisaro, capuz de fradinho, candeias. (*v. v.*).

Beira littoral: Buarcos (Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.° 159[a]!); Coimbra e arredores (W. Lima, *Soc. Brot.*, n.° 159!); Santo Antonio dos Olivaes (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 411!); Cerca de S. Bento (Moller!); prox. da Murtinheira (A. de Carvalho, n.° 839!). — *Beira central:* Oliveira do Conde, Oliveirinha (Moller!); Bussaco (Loureiro!). — *Beira meridional:* Castello Branco, S. Martinho (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Lisboa e arredores (Galrão! P. Coutinho!); Tapada d'Ajuda (R. da Cunha!); Serra de Monsanto (Welw., n.° 1426! Daveau!); Cintra (Welw.!); prox. a Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.° 74!).

---

[1] Adolpho Engler — *Araceae* — in Alph. et C. De Candolle, *Monographiae Phanerogamarum* — Parisiis, 1879.

III. **Biarum**, Schott., *l. c.*, pg. 17, *apud* Engl., *l. c.*, pg. 571!

3. **Biarum tenuifolium.** Schott., *l. c.*; Engl., *l. c.*, pg. 573! Rchb., *l. c.*, fig. 6! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 31! Parlat., *l. c.*, pg. 240! Bss., *l. c.*, pg. 31! Arum tenuifolium, L., *l. c.*, pg. 1370! Brot., *l. c.*, pg. 382 *in nota!*

Staminodiis subulato-conicis infra et supra inflorescentiam masc. numerosis; spathae lamina intus atropurpurea tubo 5-8-plo longiore; spadicis appendice spatham superante; foliis lineari-lanceolatis; cataphyllis superioribus spathae tubum saepe superantibus.

Hab. in siccis et ad sepes in Lusitania media et in Algarbiis. — ♃. *Fl.* Jun. et Jul. (*v. v.*).

Centro littoral: arredores de Cascaes, Alapraia, *raro* (P. Coutinho, n.º 75!); arredores de Lisboa, Serra de Monsanto (Daveau, n.º 940!); Bellas, pinhal proximo da Quinta do Papel (R. da Cunha!). — *Algarve:* Sagres (Brot.); Villa do Bispo (Welw., n.º 1427!); entre Villa do Bispo e Valle de Boi, *rarissimo* (Welw.!); Portimão (Welw.!).

IV. **Arum**, L. (*emend.*), *Gen. Pl.*, n.º 1028!

Spadicis appendix lutea spatham circa $^1/_3$ aequans; folia, autumno evoluta, hastato-sagittata, lobis valde divaricatis, immaculata v. albo- v. nigro-maculata; spatha albo-flavescens..... *A. italicum*, Mill.

Spatha albo-flavescens intus purpureo-maculata..... β. *pictum*, nob.

Spadicis appendix violacea spatham circa $^1/_2$ aequans; folia, post hyemem evoluta, hastato-sagittata, lobis deflexis, immaculata v. nigro- v. purpureo-maculata; spatha viridi-flava violaceo saepe suffusa..... *A. maculatum*, L.

4. **Arum italicum**, Mill., *Dict.*, n.º 2; Engl., *l. c.*, pg. 591! Rchb., *l. c.*, fig. 11! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 330! Parlat., *l. c.*, pg. 244! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 31! Bss., *l. c.*, pg. 40! A. vulgare, β. italicum, Brot., *l. c.*, pg. 381!

Variat foliis immaculatis v. albo- v. nigro-maculatis; auriculis latioribus v. angustioribus.

β. *pictum*, nob. — Spatha albo-flavescente intus valde purpureo-maculata; spadicis appendicis parte clavata (lutea) quam sti-

pes paulo longiore. Variat foliis nigro- v. albo-maculatis v. immaculatis.

Hab. α. in cultis, pinguibus, humidiusculis, umbrosis et ad sepes, ut videtur, praecipue in Lusitania media; β. circa Olysiponem ad typum admixtum. — 2ℓ. *Fl.* Mart. ad Jun. — *Lusit.* Jaro ou pé de bezerro. (*v. v.*).

α. — *Beira littoral:* Villa Nova de Gaya, Arnellos (M. Ferreira!); Coimbra, Coselhas (M. Ferreira!); Cidral (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 412!). — *Beira central:* Oliveira do Conde (Moller!). — *Beira meridional:* Alpedrinha, Orca (Galrão!); Castello Branco, S. Martinho, Ninho do Corvo (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Torres Novas, Casas Altas (R. da Cunha!); Lisboa e arredores (P. Coutinho, n.° 76!); Ameixieira, prox. do Lumiar (Daveau!); Telheiras (Welw., n.° 1429!); Tapada d'Ajuda (R. da Cunha! Daveau!); Cintra (Welw.!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho!). — *Baixas do Guadiana:* Beja, S. Pedro (R. da Cunha!).

β. *pictum*, nob. — *Centro littoral:* arredores de Lisboa, Tapada d'Ajuda (Welw., n.° 1428!); prox. de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.° 77!).

Nota. — Esta variedade β do *A. italicum* temol-a observado por várias vezes, e desde ha muito tempo, nos arredores de Cascaes; encontrámos agora no herbario de Welwitsch um exemplar identico, das proximidades de Lisboa. É notavel pela espatha fortemente maculada de vermelho-purpura, sobretudo na região inferior e central; o maior numero dos exemplares que temos visto apresentam as folhas com pintas negras, mas alguns encontrámos com as folhas immaculadas; segundo as notas de Welwitsch, elle encontrou esta variedade com as folhas tambem maculadas de branco.

5. **Arum maculatum**, L., *l. c.*, pg. 1370! Engl., *l. c.*, pg. 593! Rchb., *l. c.*, fig. 8! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 330! Parlat., *l. c.*, pg. 246! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 31! Bss., *l. c.*, pg. 39! A. vulgare, α. maculatum, Brot., *l. c.*, pg. 381!

Hab. praesertim in Lusitania boreali (Brot.). — 2ℓ. *Fl.* Apr. et Majo. (*n. v.*).

Nota. — Segundo o *Prodromus Florae Hispanicae*, esta especie é abundante na Hespanha septentrional e menos frequente nas provincias centraes e orientaes. Em Portugal está claramente indicada na *Flora* de Brotero, mas nem Welwitsch a encontrou nas suas herborisações, nem tem apparecido aos modernos collectores. Fica, pois, enumerada, pelas referencias da *Flora Lusitanica*.

V. **Dracunculus**, Schott., *l. c.*, pg. 17, *apud* Engl., *l. c.*, pg. 601!

6. **Dracunculus vulgaris**, Schott., *l. c.*; Engl., *l. c.*, pg. 602! Parlat., *l. c.*, pg. 250! Bss., *l. c.*, pg. 43! Dracunculus polyphyllus, Bauh., *apud* Rchb., *l. c.*, fig. 12! Arum Dracunculus, L., *l. c.*, pg. 1367! Brot., *l. c.*, pg. 380! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 329! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 31!

Hab. (an sponte v. subsponte?) in Transmontana prope Bragança (P. Coutinho, n.° 78!), et in Algarbiis prope Tavira (Welw.!); colitur etiam in hortis. — 2ɬ. *Fl.* Mart. et Jun. — *Lusit.* Serpentina, serpentaria. (*v. v.*).

Nota. — Esta especie é propria da zona mediterranea, e nada admira que exista espontanea em Portugal; devemos todavia notar que a sua presença, como planta espontanea, não está ainda sufficientemente comprovada. Brotero indica-a subspontanea nas provincias do sul; o dr. Welwitsch escreveu junto á *exsiccata* acima referida — «in Algarb. hortorum vicinis prope Tavira legi, anne autem reapse ibidem indigenum sit affirmare non audeo» —. O nosso exemplar de Bragança tem uma curiosa historia: appareceu, não muito longe da cidade, junto de um povoado, onde causava a admiração e quasi que o terror dos numerosos visitantes que acudiam para o ver: o que parece demonstrar que a planta não é commum na localidade, quer espontanea, quer cultivada; com effeito, mais nenhum exemplar alli vimos, nem nos consta que tenha apparecido. Este exemplar transmontano é de muito maior porte que o de Welwitsch.

Fam. 4. LEMNACEAE, Endl.

Clavis generum:

1 { Spiculae, spatha involutae, e margine frondis erumpentes, floribus duobus masc. cum fem. uno; frons 1-polyrrhiza 2
  { Spiculae, spatha carentes, e dorso frondis erumpentes, flore uno masc. altero fem.; frons radicula destituta ..... (III) *Wolffia*, Hork.

2 { Frons polyrrhiza; antherarum locelli collaterales longitudinaliter dehiscentes. (I) *Spirodela*, Schleid.
  { Frons monorrhiza; antherarum locelli superpositi transverse dehiscentes. (II) *Lemna*, L.

I. **Spirodela**, Schleid., *Linn. XIII*, pg. 391, *apud* Hegelm., *Die Lemn.* [1], pg. 147!

1. **Spirodela polyrrhiza**, Schleid., *l. c.*, pg. 392; Hegelm., *l. c.*, pg. 151! Parlat., *l. c. III*, pg. 673! Bss., *l. c.*, pg. 30! Lemna polyrrhiza, L., *Sp. Pl.*, pg. 1377! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 327! Rchb., *l. c. VII*, fig. 17!

Frondibus magnis, obovalibus v. suborbicularibus, subtus rufescentibus.

Hab. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus. — ⊙. *Fl.* Mart. ad Sept. (*v. s.*).

Beira littoral: Coimbra, valla de Coselhas (Moller!); Montemór-o-Velho (M. Ferreira!). — *Centro littoral:* Villa Nova (Welw.!). — *Alemtejo littoral:* Apostiça (Welw., n.° 1423!); lagôa d'Albufeira (Welw.!). — *Baixas do Sorraia:* margens do Sorraia, prox. a Coruche (Daveau!).

II. **Lemna**, L. (*emend.*), *Gen. Pl.*, n.° 1038!

1	Frons (obovata) superne convexiuscula subtus valde convexa, spongioso-inflata, crassa, majuscula; fructus 2-7-spermus	*L. gibba*, L.
	Frons utrinque plana; fructus monospermus	2
2	Frondes crassae, obovales v. oblongo-obovatae (non stipitatae), 3-4 adnatae, parvulae. Planta natans	*L. minor*, L.
	Frondes membranaceae, oblongo-lanceolatae demum longe stipitatae, 3 cruciatim conjugatae. Planta primum submersa, florendi tempore natans.	*L. trisulca*, L.

Sect. I. **Telmatophace** (Schleid.), Hegelm., *l. c.*, pg. 145!

2. **Lemna gibba**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1377! Brot., *l. c. I*, pg. 26! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 327! Rchb., *l. c.*, fig. 16! Hegelm., *l. c.*, pg. 145! Bss., *l. c.*, pg. 30! Telmatophace gibba, Schleid., *apud* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 26! Parlat., *l. c.*, pg. 672!

---

[1] Fried. Hegelmaier — *Die Lemnaceen eine monographische untersuchung.* — Leipzig, 1868.

Hab. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus frequens. — ⊙. *Fl.* toto anno. — *Lusit.* Lentilhas da agua. (*v. v.*).

Alemdouro littoral: prox. do Porto (Newton!). — *Beira littoral:* Coimbra e arredores, Cerca de S. Bento, nos tanques (Moller, *Soc. Brot.*, n.° 980!); valla do Loreto (Moller!); paúl de S. Fagundo (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 217!). — *Centro littoral:* Azambuja, valla d'Alqueidão (Welw., n.° 1424! R. da Cunha!); prox. de Otta, Villa Nova, Caldas da Rainha (Welw.!); prox. de Loires (Welw.!); Podroiços, Algés (Welw.!). — *Alemtejo littoral:* Alfeite (R. da Cunha!); Moita (R. da Cunha!); Arrentella (Welw.!). — *Alto Alemtejo:* prox. de Evora (Daveau!). — *Algarve:* Faro (Moller!).

Sect. II. Hydrophace (Hall.), Hegelm., *l. c.*, pg. 134!

3. **Lemna minor**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1376! Brot., *l. c.*, pg. 26! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 327! Rchb., *l. c.*, fig. 15! Parlat., *l. c.*, pg. 669! Hegelm., *l. c.*, pg. 142! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 25! Bss., *l. c.*, pg. 29!

Hab. cum praecedente et etiam frequens. — ⊙. *Fl.* Febr. ad Oct. — *Lusit.* Lentilhas da agua menores. (*v. v.*).

Alemdouro littoral: Povoa de Lanhoso, S. Gens (G. Sampaio!). — *Beira littoral:* arredores de Coimbra, paúl de S. Fagundo (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 216!). — *Beira transmontana:* Villar Formoso (R. da Cunha!). — *Beira meridional:* Sernache do Bom Jardim (J. Roza!); Castello Branco, Carvalhinho (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Gollegã, ribeira do Paúl (R. da Cunha!); Azambuja (Welw.!); Cintra (Welw.! P. Coutinho!); Queluz, Porcalhota (Welw.!). — *Baixas do Sorraia:* Sorraia, prox. de Coruche (Daveau!). — *Alemtejo littoral:* lagôa d'Albufeira (Welw.!); rio Judeu (Welw.!). — *Algarve:* rio de Silves (Welw.!); Villa do Bispo (Welw.!).

4. **Lemna trisulca**, L., *l. c.*, pg. 1376! Brot., *l. c.*, pg. 26! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 327! Rchb., *l. c.*, fig. 19! Parlat., *l. c.*, pg. 670! Hegelm., *l. c.*, pg. 134! Wk. et Lge, *l. c.*, pg. 25! Bss., *l. c.*, pg. 29!

Hab. in aquis stagnantibus et lente fluentibus. — ⊙. *Fl.* Jun. ad Aug. (*v. s.*).

Alemdouro littoral: prox. do Porto (Brot.). — *Centro littoral:* Aveiras de Cima, Otta, Villa Nova da Rainha, Povoa, Odivellas (Welw.!).

III. Wolffia, Hork., *apud* Benth. et Kook., *l. c.*, pg. 1001!

5. **Wolffia arrhiza**, Wimm., *Fl. v. Sch.*, pg. 140; Hegelm., *l. c.*, pg. 124! Lemna arrhiza, L., *Mant. II*, pg. 294; Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 328! Rchb., *l. c.*, fig. 14! F. Schultz, *herb. norm. cent. 10 exsic.*, n.° 945!

Fronde subglobosa, minima, plerumque solitaria.

Hab. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus, ut videtur non frequens. — ⊙. *Fl.* toto anno (*ex* Welw.). (v. s.).

Centro littoral: Villa Nova da Rainha, Caldas (Welw.!). — *Alemtejo littoral:* rio Judeu (Welw.!).

Fam. 5. TYPHACEAE, Endl.

Clavis generum:

Flores in capitula globosa distincta, inferiora feminea, superiora mascula, congesti; squamae perigonales membranaceae ..... (I) *Sparganium*, L.

Flores in spicas duas superpositas, inferiorem femineam, superiorem masculam, congesti; perigonium e pilis tenuissimis constans ..... (II) *Typha*, L.

I. Sparganium, L., *Gen. Pl.*, n.° 1041!

1 { Capitula in paniculam patule ramosam foliosam disposita, sessilia rarius pedicellata; squamae perigonales superne abrupte spathulatae integrae; fructus angulatus, obpyramidatus, abrupte rostratus; folia triangulari-canaliculata Planta erecta, caule folioso ..... *Sp. erectum*, L.

Capitula in racemum simplicem inferne foliatum disposita, inferiora pedicellata (pedicellis saepissime pedunculo adnatis et supra axillam liberis) cetera sessilia; squamae perigonales apice erosulae 2

2 { Folia basi triquetra; capitula masc. 2-5, fem. 3-4; fructus non angulatus, longe ellipticus superne in rostrum attenuatus. Planta robusta, erecta, emersa. *Sp. simplex*, Huds.

Folia e basi latiore vaginante planiuscula; capitula masc. 2-3 parvula, fem. 2-4; fructus angulatus, ovato-acuminato-rostratus, stigmate distincto. Planta fluitans. *Sp. affine*, Schnizl.

1. **Sparganium erectum**, L. (*excl.* var. β.), *Sp. Pl.*, pg,

1378! Brot. (*excl.* var. β.), *l. c. I*, pg. 68! Rchb., *l. c. IX*, fig. 751! Sp. ramosum, Huds., *Fl. Angl.*, pg. 401; Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 336! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 32! Parlat., *l. c. II*, pg. 268! Bss., *l. c.*, pg. 48!

Hab. in fossis, rivulis et stagnis, ad ripas, in tota fere Lusitania. — 2ℓ. *Fl.* Apr. ad Sept. — *Lusit.* Espadana d'agua. (*v. v.*).

Alemdouro transmontano: Bragança (P. Coutinho, n.° 79!). — *Alemdouro littoral:* Areosa, nos charcos (R. da Cunha!); Espozende (Sequeira!). — *Beira littoral:* Coimbra e arredores, Choupal (Moller!); paúl de S. Fagundo (M. Ferreira!); paúl de Foja, pinhal do Urso (Moller!); Pombal (Moller!). — *Beira central:* Fornos d'Algodres, Aguiar da Beira, margens do Dão (M. Ferreira!). — *Beira meridional:* Castello Branco, ribeira da Lyra (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Obidos, nos arrozaes (Daveau!); Santarem, valla das Eiras (R. da Cunha!); leziria d'Azambuja, valla do Mouchão (R. da Cunha!); Bellas (Welw., n.° 1415!); Tapada de Queluz (Daveau!); rigueiras do rio de Collares para a praia das Maçãs (Welw.!). — *Alemtejo littoral:* Arrentella, rio Judeu (R. da Cunha!); Coina (Daveau, n.° 40!). — *Baixas do Sorraia:* margens do Sorraia, prox. de Coruche (Daveau!). — *Alto Alemtejo:* Castello de Vide, ribeiro do Prado (R. da Cunha!). — *Algarve:* Faro, ribeira de S. Christovam (Moller! Guimarães!).

2. **Sparganium simplex**, Huds., *l. c.*, pg. 401; Rchb., *l. c.*, fig. 750! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 336! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 32! Bss., *l. c.*, pg. 48! Parlat., *l. c.*, pg. 269! Sp. erectum, var. β., L., *l. c.!* Brot., *l. c.!*

Hab. in paludibus et fluminibus, ut videtur, non frequens. — 2ℓ. *Fl.* Jul. (*v. s.*).

Beira littoral: arredores de Mira, nas lagôas (M. Ferreira!); arredores de Coimbra, paúl de S. Fagundo (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 1007!).

3. **Sparganium affine**, Schnizl., *Bot. Zeit.*, pg. 670; Rchb., *l. c.*, pg. 2, fig. 749 *b* (*sub* 925)! Wk., *Supp.*[1], pg. 8! Bourgeau, *Pl. d'Esp.* (1864) *exsic.*, n.° 2696 et 2696 *bis!* Schultz, *herb. norm. nov. ser. cent. 7 exsic.*, n.° 621! Magnier, *Fl. Select. exsic.*, n.° 1565! Sp. natans, Henriq. (*non* L.), *Relat. Exp. á Serra da Estrella*[2], pg. 37!

Hab. in lacubus Hermini: Covão da Metade, Cantaro Magro (Daveau!);

[1] M. Willkomm — *Supplementum Prodromi Florae Hispanicae.* — Stuttgartiae, 1893.
[2] Dr. Julio A. Henriques — *Expedição Scientifica á Serra da Estrella — Secção de Botanica.* — Lisboa, 1883.

lagoacho dos Cantaros (M. Ferreira, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 1310, *sub Sp. minimo!*), lagôa da Salgadeira (Henriques! Fonseca! Daveau!). — 2ɣ. *Fl.* Jul. ad Oct. (*v. s.*).

Nota. — Cremos que á especie indicada e não ao *Sp. minimum* se deve referir a planta das lagôas da Estrella: não só pelo porte, forma das folhas e numero dos capitulos, como principalmente pelos fructos, que estão muito bem representados em alguns dos exemplares, sobretudo nos do sr. Daveau. O *Sp. minimum*, de que estudámos bons exemplares europeus conservados nos herbarios da Escola Polytechnica e da Universidade de Coimbra, tem os fructos lizos ou quasi e com o rostro menor, emquanto os da planta da Serra da Estrella são fortemente angulosos, quasi costados, e com o rostro maior, como na gravura de Reichenbach e nos exemplares de Bourgeau e de Magnier acima referidos.

II. Typha, L., *Gen. Pl.*, n.° 1040!

Spica mascula femineae contigua; spica feminea atro-spadicea, axi nudo, e stigmatibus lanceolato-spathulatis pilos perigonales superantibus superficie squamulosa; folia 15-6 mm. lata..... *T. latifolia*, L.

Spica mascula a feminea remota; spica feminea cinnamomea, axi bracteolis ovato-spathulatis obsito, e stigmatibus linearibus pilos perigonales superantibus superficie filamentosa; folia 4-8 (raro 10) mm. lata..... *T. angustifolia* L.

4. **Typha latifolia**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1377! Brot., *l. c.*, pg. 69! Rchb., *l. c.*, fig. 748! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 333! Wk. et Lge., *l. c*, pg. 32! Parlat., *l. c.*, pg 264! Bss., *l. c.*, pg. 49!

Variat foliis, typice latis, saepe angustioribus.

Hab. in stagnis, ut videtur, praecipue Lusitaniae borealis et mediae. — 2ɣ. *Fl.* Jun. ad Aug. — *Lusit.* Tabúa larga. (*v. s.*).

Alemdouro littoral: Caminha, margens do rio Coura (R. da Cunha!); Ancora, margens da ribeira (R. da Cunha!). — *Beira littoral:* arredores de Coimbra, Alcarraques (Moller!); valla do Pego (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 1135!); arredores da Figueira da Foz, Foja (M. Ferreira!); Pombal (Moller!). — *Beira meridional:* Castello Branco, margens do rio Ponsul (R. da Cunha!).

5. **Typha angustifolia**, L., *l. c.*, pg. 1377! Brot., *l. c.*, pg. 69! Rchb., *l. c.*, fig. 745! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 334! Wk. et Lge., *l. c*, pg. 32! Parlat., *l. c.*, pg. 265! Bss., *l. c.*, pg. 49!

Variat foliis, typice angustis, saepe latioribus.

Hab. in stagnis, ut videtur, praecipue Lusitaniae mediae et australis. — 2ℓ. *Fl.* Majo ad Aug. — *Lusit.* Tabúa estreita. (*v. v*).

Beira littoral: Coimbra, Ademia (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 1134!); Pombal (Moller!). — *Beira meridional:* Castello Branco, rio Ponsul (R. da Cunha!); Villa Velha, ribeira d'Asafal (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* leziria d'Azambuja, valla Grande (R. da Cunha!); arredores de Lisboa (P. Coutinho, n.° 81!); praia das Maçãs (Moller!); prox. a Cascaes, S. Julião (Welw., n.° 1403!); ribeiro de Caparide (P. Coutinho, n.° 80!). — *Alemtejo littoral:* Trafaria (Daveau!); Alcacer, Pinheiro (Daveau!). — *Algarve:* prox. a Silves (Welw., n.° 1404!); Faro (Guimarães!).

Nota. — Esta especie e a anterior não se pódem distinguir só pela largura das folhas e grossura das espigas femininas. Embora, como os nomes especificos o indicam, a primeira tenha as folhas typicamente mais largas do que a segunda, apparecem todavia exemplares em que a *T. latifolia* tem as folhas mais estreitas do que a *T. angustifolia*. Do mesmo modo, a espiga feminina, que na primeira d'estas especies é typicamente mais grossa do que na segunda, póde encontrar-se mais delgada, sobretudo quando tem o desenvolvimento ainda incompleto.

Fam. 6. CYPERACEAE, Juss.

Veja-se a revisão feita pelo sr. Daveau (*in Bol. Soc. Brot. IX*, pg. 58 e seg.).

Fam. 7. GRAMINEAE, Juss.

Esta familia está sendo presentemente revista, em Coimbra, pelo sr. dr. Julio Henriques.

Ordo II. JUNCINEAE

(Flores perigonio duplo sepaloideo et ovario supero).

Fam. 8. PALMAE, L.

Clavis generum:

Spadices spathis 2-4 cincti; flores polygamo-dioici; stamnia 6-9; ovaria 3; bacca 3-1-sperma; frondes palmato-multifidae..... (I) *Chamaerops*, L.

Spadices spatha simplici cincti; flores dioici; stamina 6; ovaria 3 quorum unum solum maturescit; drupa monosperma; frondes pinnatae.... (II) *Phoenix*, L.

I. Chamaerops, L., *Gen. Pl.*, n.° 1219!

1. **Chamaerops humilis.** L., *Sp. Pl.*, pg. 1657! Brot., *l. c. I*, pg. 605! Parlat., *l. c. II*, pg. 276! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 221! Bss. *l. c.*, pg. 46!

Planta subacaulis, trunco ad 1 m. usque raro, ad hominis altitudinem rarissime.

Hab. sponte in Algarbiis (Brot., Welw., n.° 1406! Daveau! Guimarães!) ubi frequentissima; in Transtagana rara: inter Serra d'Arrabida et S. Luiz, valle d'Alcube (Moller! Daveau!). — ♄. *Fl.* Apr. et Majo. — *Lusit.* Palmeira das vassoiras (*v. s.* et *v. cult.*).

II. Phoenix, L., *Gen. Pl.*, n.° 1224!

2. **Phoenix dactilifera**, L., *l. c.*, pg. 1658! Brot., *l. c.*, pg. 594! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 222! Bss., *l. c.*, pg. 47!

Colitur in hortis in tota fere Lusitania, maxime australiori. — Arbor elata. — *Fl.* Majo et Jun. — *Lusit.* Tamareira (*v. v.*).

Nota. — Cultivam-se hoje em Portugal muitas outras especies de Palmeiras, de introducção muito mais recente, como a *Ph. Canariensis, Ph. reclinata,* diversos *Cocos, Corypha australis, Washingtonia filifera,* etc.

Fam. 9. JUNCAGINACEAE, Rich.

I. Triglochin, L., *Gen. Pl.*, n.° 453!

1 { Fructus e carpidiis 6 aequalibus omnibus fertilibus compositi, ovati, 4 mm. longi; racemus strictus, elongatus, densiflorus; rhizoma obliquum, non stoloniferum, foliorum vetustiorum vaginis subcarnosis involutum ..... *Tr. maritima,* L.

Fructus e carpidiis 6 inaequalibus, 3 fertilibus 3 alternis nerviformibus, compositi 2

2 { Fructus basi attenuati, subclavati, 6 mm. longi, rachi adpressi; rhizoma breve stoloniferum ..... *Tr. palustris,* L.

Fructus apice attenuati, oblongo-lineares, 7-10 mm. longi, patuli; rhizoma plus minus tuberosum, foliorum vetustiorum vaginis denique fibrosis arcte amplectatum ..... *Tr. bulbosa,* L.

1. **Triglochin maritima**, L., *Sp. Pl.*, pg. 483! Brot., *l. c. I*, pg. 600! Rchb., *l. c. VII*, fig. 92-93! Mich., *Monogr.*[1], pg. 105! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 310! Parlat., *l. c. III*, pg. 610! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 158!

Hab. in paludosis maritimis Lusitaniae borealis. — 2ℓ. *Fl.* Majo et Jun. (*v. s.*).

Alemdouro littoral: Caminha, nas marinhas; praia do Carreço, Lanhellas, Murraceira, Villa Nova da Cerveira, Insua da Buega, praia d'Ancora (R. da Cunha!). — *Beira littoral:* prox. d'Aveiro (Brot., Welw., n.° 1309!); costa de S. Jacintho (E. de Mesquita!); Figueira da Foz, Galla (Daveau, n.° 1364! Loureiro! M. Ferreira, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 1324!); Buarcos (Goltz de Carvalho!).

2. **Triglochin palustris**, L. (*excl.* var. β.), *l. c.*, pg. 482! Rchb., *l. c.*, fig. 90-91! Mich., *l. c.*, pg. 98! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 309! Parlat., *l. c.*, pg. 612! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 157! Bss., *l. c.*, pg. 13! Magnier, *Fl. Select. Exsic.*, n.° 2064!

Hab. in salinis prope Caminha (R. da Cunha!). — 2ℓ. *Fructif.* Jun. (*v. s.*).

3. **Triglochin bulbosa**, L., *Mant. II*, pg. 226, *apud* Mich., *l. c.*, pg. 99! T. palustris, β. L., *Sp. Pl.*, pg. 483! T. palustris, Brot., *l. c.*, pg. 600! T. Barrelieri, Lois, *Fl. Gall.*, ed. 1, pg. 725 et ed. 2, vol. 1, pg. 264; Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 310! Rchb., *l. c.*, fig. 91 *b!* Parlat., *l. c.*, pg. 615! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 157! Bss., *l. c.*, pg. 13!

Hab. in arenosis humidis maritimis v. subsalsis. — 2ℓ. *Fl.* Mart. ad Jun. (*v. s.*).

Alemdouro littoral: arredores do Porto, Bouças, marinhas de Mattosinhos (G. Sampaio, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 1323!). — *Beira meridional:* Villa Velha de Rodão, Fonte das Virtudes (R. da Cunha!). — *Alemtejo littoral:* Trafaria (Daveau, n.° 1848! *Soc. Brot.*, n.° 1185!); Coina (Welw.!); prox. de Setubal (Brot.).

---

[1] Marco Micheli — *Alismaceae, Butomaceae et Juncagineae* — in Alph. et C. de Candolle — *Monographiae Phanerogamarum*. — Parisiis, 1881.

Fam. 10. JUNCACEAE, Bartling.

Veja-se a revisão que publicámos no *Bol. da Soc. Brot. VIII*, pg. 72, e a nota publicada no vol. IX, pg. 255.

Ordo III. LILINEAE

(Flores ovario supero et perigonio duplo, phyllis omnibus v. saltem interioribus petaloideis).

Fam. 11. ALISMACEAE, Bth. et Hook.

Clavis generum:

1 { Carpidia matura indehiscentia (monosperma), v. basi circumscissa (2-oligosperma); foliorum limbus plus minus latus (Trib. I. *Alismeae*, Bth. et Hook.).. 2
  Carpidia matura sutura ventrali dehiscentia, polysperma (Trib. II. *Butomeae*, Bth. et Hook.), 6 verticillata, ventre vix coalita, stylo persistente rostrata; folia linearia, triquetra; stamina 9; flores hermaphroditi, pseudo-umbellati. (V) *Butomus*, L.

2 { Carpidia in receptaculum planum 1-seriatim verticillata; stamina 6; flores hermaphroditi 3
  Carpidia (monosperma) in receptaculum convexum irregulariter pluriseriatim capitata; stamina 6-30 v. plura 4

3 { Carpidia numerosa, monosperma, libra, lateraliter valde compressa, dorso 2-costata, apice rotundata, stylo deciduo, indehiscentia; flores cymoso-verticillati in paniculam ramosam pyramidalem dispositi ..... (I) *Alisma*, L.
  Carpidia 6-8, 2-polysperma, basi leviter coalita, stylo persistente rostrata, demum stellato-patentia basi circumscissa; flores pseudo-umbellati v. in verticillos paucos etiam dispositi ..... (II) *Damasonium*, Juss.

4 { Flores hermaphroditi staminibus 6, 1-2-pseudo-umbellati v. fasciculati; carpidia vix compressa, 4-5-costata, stylo aristata, in fructum echinatum congesta; folia haud sagittata ..... (III) *Echinodorus*, L. Richard.
  Flores monoici, in racemum 3-verticillati, masc. staminibus numerosis; carpidia lata, valde compressa, ecostata, utrinque alata (in sp. nostra), in receptaculum magnum conferta; folia sagittata..... (IV) *Sagittaria*, L.

Trib. I. **Alismeae**, Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 1004!

I. Alisma, L. (*pro parte*), *Gen. Pl.*, n.° 460!

1. **Alisma Plantago**, L., *Sp. Pl.*, pg. 486! Brot., *l. c. I*, pg. 606! Mich., *in* DC. *Monogr. Phanerog.*, pg. 32! Rchb., *l. c. VII.* fig. 100! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 164! Wk. et Lge., *l. c*, pg. 158! Parlat., *l. c. III*, pg. 594! Bss., *l. c.*, pg. 9!

α. *latifolium*, Gren., *in* Gren. et Godr., *l. c.!* Foliorum limbo ovato v. ovato-lanceolato basi cordato v. rotundato, apice plus minusve acuminato.

β. *lanceolatum*, Gren., *l. c.!* Foliorum limbo lanceolato v. lanceolato-lineari utrinque attenuato.

Inter has formas duas extremas, formas gradatas observabimus.

Hab. in fossis, paludosis, stagnantibus et ad fluviorum ripas, α. et β. per totam fere Lusitaniam. — 2ℓ. *Fl.* Majo ad Sept. — *Lusit.* Tanchagem d'agua (*v. v.*).

α. *latifolium*, Gren. — *Alemdouro littoral:* Villa Nova da Cerveira, Insua da Buega (R. da Cunha!); Ganfei, margens do ribeiro (R. da Cunha!); Valladares, Insua de D. Thomazia, Velinha (R. da Cunha!); Ancora, margens do ribeiro (R. da Cunha!); Espozende (Sequeira!). — *Beira trasmontana:* Villar Formoso, ribeiro dos Torrões (R. da Cunha!). — *Beira littoral:* Albergaria (Moller!); Buarcos (A. de Carvalho, n.° 763! Moller!); Coimbra, vallas do Padrão (Moller, *Fl. Lusit. Exsic*, n.° 1016!); Pombal (Moller!); Vermoil (Moller!); praia da Vieira (B. Gomes, *Soc. Brot.*, n.° 177!); praia da Nazareth (Padrão!). — *Beira meridional:* Covilhã, ribeiro de S. Domingos (R. da Cunha!); Castello Branco, ribeiro da Lyra (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Leziria d'Azambuja, Valla Velha (R. da Cunha!); arredores de Lisboa, prox. da Povoa e de Loires (Welw., n.° 1312!); rio da Rabicha (R. da Cunha!); Ajuda (Welw.!). — *Alemtejo littoral:* Barroca d'Alva (P. Coutinho, n.° 291!); Arrentella, rio Judeu (R. da Cunha!); Odemira (Gonçalo Sampaio!). — *Baixas do Guadiana:* Beja, ribeira dos Frades (R. da Cunha!). — *Algarve:* Faro (Moller! Guimarães!).

β. *lanceolatum*, Gren. — *Alemdouro transmontano:* arredores de Miranda do Douro, Athenor (Mariz!). — *Beira littoral:* Coimbra e arredores. Choupal (Moller!); paúl de S. Fagundo (M. Ferreira!); Montemór-o-Velho (M. Ferreira!). — *Centro littoral:* Almeirim, lagôa da Praia (R. da Cunha!);

Leziria d'Azambuja, Valla do Mouchão (R. da Cunha!); lagôa d'Obidos (Daveau!); Villa Nova da Rainha (Welw., n.° 1311!); prox. a Cascaes, margens do ribeiro de Caparide (P. Coutinho, n.° 292!). — *Baixas do Sorraia:* margens do Sorraia, prox. de Coruche (Daveau!). — *Alemtejo littoral:* Trafaria (Daveau!); Barreiro (R. da Cunha!); Arrentella, margens do rio Judeu (herb. da Univ.! R. da Cunha!). — *Baixas do Guadiana:* Beja (R. da Cunha!).

II. Damasonium, Juss., *Gen. Pl.*, pg. 46, *apud* Mich., *l. c.*, pg. 41!

Carpidia 2-sperma, 8-10 mm. longa, costata, pseudo-umbellata raro in verticillos paucos etiam disposita, longe pedicellata (pedicellis 30-40 mm.); foliorum limbus basi rotundatus v. leviter cordatus (*adhuc in Lusit. non observatum*). *D. stellatum*, Delech.

Carpidia valde costata, pseudo-umbellata et in verticillos plures etiam disposita, pedicellis demum crassis brevibus (10-20 mm.) .. β. *Bourgaei*, Coss.

Carpidia polysperma (seminibus minimis, 8-10 et pluribus), 10-15 mm. longa, vix costata, pseudo-umbellata v. raro 2-umbellata, longe pedicellata (pedicellis 20-40 mm.); foliorum limbus basi plus minus attenuatus. *D. polyspermum*, Coss.

2. **Damasonium stellatum**, Delechamp, *Hist. I*, pg. 1058; Mich., *l. c.*, pg. 42! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 167! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 159! Parlat., *l. c.*, pg. 601! Alisma Damasonium, L., *l. c.*, pg. 486!

Planta in Hispania quam α. statura minore, sed apud nos saepe robusta ad 40 et 45 cm. alta! Intermediis ad typum transit!

β. *Bourgaei*, Coss. (*pro sp.*), *Notes sur quelques pl.* [1], pg. 47! Bourgeau, *Pl. d'Esp. et de Port.* (1853)! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 159! Bss., *l. c.*, pg. 10! D. stellatum, β. compactum, Mich., *l. c.*, pg. 42! Alisma Damasonium, Brot., *l. c.*, pg. 606! Damasonium stellatum, Welw. (*pro maxima parte*) *in herb.!*

Hab. β. in fossis, stagnis, et ad fluviorum ripas in Lusitania centrali. — ♃. *Fl.* Jun. et Jul. (v. s.).

Beira littoral: prox. a Coimbra (Brot.), margens do Mondego (Welw.!); Montemór-o-Velho (M. Ferreira!); paúl de Foja (Moller!). — *Beira central:* entre Santa Eulalia e Ereira (M. Ferreira!). — *Centro littoral:* Le-

[1] Cosson — *Notes sur quelques plantes nouvelles, critiques ou rares du Midi de l'Espagne.* — Paris.

ziria d'Azambuja (Daveau! R. da Cunha!); Villa Nova da Rainha, Friellas, Sacavem (Welw., n.° 1315!).

3. **Damasonium polyspermum**, Coss., *l. c.*, pg. 47! Mich., *l. c.*, pg. 43! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 159! Bourgeau, *Pl d'Esp. et de Port. exsic. ann. 1853!* Magnier, *Fl. Select. Exsic.*, n.° 1299! Damasonium stellatum, Welw. (*pro parte*), *in herb.!*

Planta apud nos robusta, 15-25 cm. alta!

Hab. ut videtur non frequens ad Mundae ripas (Welw.!). — 2ℓ. *Fr.* Aug. (*v. s.*).

III. **Echinodorus**, L. C. Richard, *Mém. Mus. I*, pg. 365, *apud* Mich., *l. c.*, pg. 44!

Flores 1-2-pseudo-umbellati, magni, pedicellis post anthesin erectis; carpidia permulta, dorso 3- ventre 2-costata; folia longe petiolata, limbo anguste lanceolato v. lineari-lanceolato, utrinque acuto. Scapi erecti, simplices: folia omnia radicalia..... *E. ranunculoides* (L.), Engelm.

Scapi centrales breves erecti, exteriores autem repentes ad nodos radicantes, foliosii et floriferi..... β. *repens* (Lam.), Mich.

Flores pauci (1-3), parvi, pedicellis post anthesin arcuatis; carpidia 7-16, costis 2 lateralibus (nec 3 dorsalibus) et 2 ventralibus; foliorum limbus ellipticus, obtusus v. emarginatus, petiolo saepissime multoties brevior; scapi prostrati ad nodos radicantes..... *E. alpestris* (Coss.), Mich.

4. **Echinodorus ranunculoides** (L.), Engelm., *in* Asch., *Fl. Brand. I*, pg. 651; Mich., *l. c.*, pg. 46! Bss., *l. c.*, pg. 10! Alisma ranunculoides, L., *l. c.*, pg. 487! Brot., *l. c.*, pg. 607! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 166! Rchb., *l. c.*, fig. 97! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 158! Baldellia ranunculoides, Parlat., *l. c.*, pg. 596!

Vix varietas, et potius forma defectu aquae prostrata et radicans. Variant α. et β. petalis roseis v. albidis, foliis latioribus v. angustioribus, statura sat diversa.

β. *repens* (Lam.), Mich., *l. c.!* Alisma repens, Lam., *Enc. II*, pg. 515; Brot., *l. c.*, pg. 607!

Hab. in aquosis, stagnis, paludosis, inundatis, ad fluviorum ripas, α. et β. per totam fere Lusitaniam. — 2ℓ. *Fl.* Majo ad Aug. (*v. v.*).

α. — *Alemdouro transmontano:* arredores de Miranda do Douro, Duas Egrejas (Mariz!). — *Alemdouro littoral:* praia d'Ancora, na ribeira (R. da Cunha!); Cabeceiras de Basto (Henriques!). — *Beira transmontana:* Villar

Formoso, lameiros do Valle de Percevejo (herb. da Univ.!). — *Beira central:* entre Celorico e Fornos (herb. da Univ.!); margens do Dão (herb. da Univ.!). — *Beira littoral:* prox. a Coimbra (Brot.); Montemór-o-Velho (M. Ferreira!); Louriçal (Moller!); Pombal (Moller!). — *Beira meridional:* Fundão, margens da ribeira (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Entroncamento (R. da Cunha!); prox. de Villa Nova (Welw.!); prox. d'Azambuja (Welw., n.° 1313! Daveau!). — *Alemtejo littoral:* Serra d'Arrabida, proximidades do Calhariz (Welw.!). — *Baixas do Guadiana:* Cazevel, entre Cazevel e Massagana (Moller!); Beja, ribeira do Queroal (R. da Cunha!); prox. de Castro Verde, margens de Maria Delgada, entre Castro Verde e Carregueiro (Daveau!); entre Ourique e Garvão (Daveau!).

β. *repens*, Mich. — *Alemdouro transmontano:* Regoa, margens do Corgo (R. de Moraes, *Soc. Brot.*, n.° 51!). — *Alemdouro littoral:* Espozende (Sequeira!); prox. do Tamega (Henriques!). — *Beira transmontana:* Villar Formoso, ribeira do Moinho Novo (R. da Cunha!). — *Beira littoral:* Aveiro e arredores (Henriques!); areiaes da Gafanha (Eg. de Mesquita!); entre Vacariça e a Mealhada (A. de Carvalho, n.° 76!); prox. de Coimbra (Brot.); lagôa das Febres (A. de Carvalho, n.° 75!); paúl d'Arzilla (R. da Cunha!); paúl de Foja (Loureiro! Moller!); Pinhal do Urso, Juncal Gordo (Loureiro!). — *Beira meridional:* Serra da Pampilhosa (Henriques!); Castello Branco, ribeiro da Lyra (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Leziria d'Azambuja, Alqueidão (R. da Cunha!); Villa Nova (Welw.!); prox. de Fricias e de Sacavem (Welw., n.° 1314!); prox. de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.° 293!). — *Baixas do Sorraia:* margens do Sorraia, prox. a Coruche (Daveau!). — *Alemtejo littoral:* entre Alcochete e o Samouco (P. Coutinho, n.° 294!); Pinheiro, no arrozal (R. da Cunha!); Arrentella, rio Judeu (R. da Cunha!); Serra d'Arrabida (Welw.!).

5. **Echinodorus alpestris** (Coss.), Mich., *l. c.*, pg. 47! Alisma alpestris, Coss., *Bull. Soc. Bot. Fr. 11* (1864), pg. 333; Wk., *Suppl.* pg. 40! Bourgeau, *Pl. d'Esp.* (1864), n.° 1726! (*exsic. a qua sp. descripta est*).

Planta typice parva, 4-5 cm. alta, stolonifera, foliis prostratis; sed apud nos saepe elata, et in aquis profundioribus submersa foliis natantibus habitu quasi similis *Elismae natanti*.

Hab. in uliginosis et ad fluviorum ripas regionis montanae, saepe terrestris, saepe in aquis submersa foliis natantibus. — ♃. *Fl.* Apr. ad Aug. (*v. s.*).

Alemdouro transmontano: arredores de Miranda do Douro, Iffanes (Mariz!). — *Alemdouro littoral:* Valença, margens do Minho (R. da Cunha!); Caminha, nas marinhas (R. da Cunha!); Arão, na ribeira (R. da Cunha!); Montalegre, Villa da Ponte (Moller!); Cabeceiras de Basto (Henriques!);

Povoa de Lanhoso (G. Sampaio, *Soc. Brot.*, n.° 1529!); Barcellos, Bouça do Monteiro, Bouça da Marnota (R. da Cunha!); Vizella e proximidades (Henriques! Velloso d'Araujo!); Tamega (Henriques!). — *Beira transmontana:* Villar Formoso, ribeira do Moinho Novo (R. da Cunha!). — *Beira central:* Celorico, margens do Mondego (R. da Cunha!); Ponte da Murcella, Moira Morta (herb. da Univ.!); prox. de Cannas de Senhorim, ribeira de Santa Comba (Moller!). — *Beira littoral:* Vacariça (A. de Carvalho, n.° 766!). — *Alto Alemtejo:* Portalegre, ribeira de Niza (R. da Cunha!).

IV. Sagittaria, L., *Gen. Pl.*, n.° 1067!

6. **Sagittaria sagittaefolia**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1410! Brot., *l. c. II*, pg. 379! Rchb., *l. c.*, fig. 94! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 167! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 159! Parlat., *l. c.*, pg. 605! Bss., *l. c.*, pg. 11! Mich., *l. c.*, pg. 66!

Hab. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus regionis inferioris Lusitaniae borealis. — 2*4*. *Fl.* Jun. et Jul. (*v. s.*).

Alemdouro littoral: Darque, margens do rio Lima (R. da Cunha!). — *Beira littoral:* Mira, nas lagôas (M. Ferreira!); Coimbra e arredores (Brot.); Choupal (Moller!); Ponte da Cidreira (A. de Carvalho, n.° 767!); paúl de S. Fagundo (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 1017!); Montemór-o-Velho e proximidades (Mendes Pinheiro, *Soc. Brot.*, n.° 1530! Welw.!); paúl de Foja (Loureiro! Moller!).

Trib. II. **Butomeae**, Bth. et Hook., *l. c.!*

V. Butomus, L., *Gen. Pl.*, n.° 507!

7. **Butomus umbellatus**, L., *Sp. Pl.*, pg. 532! Brot., *l. c. II*, pg. 53! Rchb., *l. c.*, fig. 103! Gren. et Godr. *l. c.*, pg. 168! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 160! Parlat., *l. c.*, pg. 589! Bss., *l. c.*, pg. 12! Mich., *l. c.*, pg. 85!

Hab. in fossis et stagnantibus ut videtur regionis inferioris Lusitaniae mediae. — 2*4*. *Fl.* Jul. ad Sept. (*v. s.*).

Beira littoral: prox. do Douro (Brot.); Coimbra e arredores (Brot.); margens do Mondego (Welw.! R. da Cunha!); Cidreira (M. Ferreira!); Montemór-o-Velho (M. Ferreira! A. de Carvalho, n.° 768!); arredores da Figueira, Quinta de Foja (M. Ferreira!). — *Centro littoral:* Santarem,

Caes da Ribeira, valla das Eiras (R. da Cunha, *Soc. Brot.*, n.º 1418!); Almeirim, lagôa (R. da Cunha!); Leziria d'Azambuja, valla do Mouchão, valla do Canto (R. da Cunha!); Villa Nova da Rainha (Welw.!); entre a Povoa e o Lumiar (Welw.!).

Fam. 12. COLCHICACEAE, DC. [1]

Clavis generum:

1 { Plantae bulbosae, caule brevissimo v. subnullo, floribus solitariis v. fasciculatis; perigonium fugax, phyllis longe unguiculatis, unguibus liberis v. in tubum connatis; styli 3, longissimi, liberi (Trib. I. *Colchiceae*, N. ab E.) 2

{ Plantae rhizomatosae, caule erecto foliato, floribus racemosis v. subspicatis; perigonium persistens, phyllis non v. brevissime unguiculatis, liberis: styli 3, breves, liberi v. connati (Trib. II. *Veratreae*, N. ab E.) 3

2 { Perigonii phylla unguibus liberis; stamina supra unguem inserta, antheris linearibus erectis ..... (I) *Merendera*, Ram.

{ Perigonii phylla unguibus in tubum connatis; stamina fauci inserta, antheris dorsifixis ..... (II) *Colchicum*, L.

3 { Filamenta filiformia, glabra; antherae subglobosae; styli liberi. (III) *Veratrum*, L.

{ Filamenta subulata, barbata; antherae lineares; styli adnati. (IV) *Narthecium*, Möhr.

Trib. I. **Colchiceae**, N. ab E., *apud* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 192!

I. Merendera, Ram., *Bull. Soc. Phil.*, n.º 43, *apud* Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 822!

1. **Merendera montana** (Clus.), Lge., *in* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 193! M. Bulbocodium, Ram., *apud* Gren. et Godr., l. c., pg. 169! Colchicum montanum, Clus., *Rar.* [1], pg. 266, fig. 267-268! Colchicum bulbocodioides, Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 597 et *Phyt. Lusit.* [3], pg. 119, tab. 50! Bulbocodium Broteri, Welw., *in herb.!*

---

[1] Os modernos auctores reunem na familia das *Liliaceas* tanto as *Colchicaceas* como as *Smilaceas*. Não o fazemos, por já estar publicada a revisão das *Liliaceas* propriamente ditas.

[2] C. Clusii — *Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum historia.* — Antuerpiae, 1576.

[3] F. A. Brotero — *Phytographia Lusitaniae Selectior, I.* — Olisipone, 1816.

Variat floribus (praecipue in praealtis) magnis, v. (praecipue in regionibus inferioribus) parvis, lilacinis v. albido-lilacinis; caule (in fertilioribus aut humidioribus) 2-floro, v. (in siccis et aridis) 1-floro; foliis (post flores emergentibus) linearibus, latioribus (9-4 mm.) v. angustioribus (1-3 mm.); pedunculo fructifero plus minus alto, saepe humili, saepe elato (ad 3 dm. usque!). Forma 1-flora, parviflora, foliis angustioribus, *Colchicum bulbocodioidem*, Brot. (*Merenderam montanam*, β. *bulbocodioidem*, Lge.: *Bulbocodium Broteri*, Welw.) constituit.

Hab. in regione montana et in regionibus inferioribus borealibus ad Olissiponem usque. — 2ℓ. *Fl.* Aug. ad Nov.; *Fr.* Mart. ad Jun. (v. v.).

Alemdouro transmontano: Bragança (P.e F. Vaz!); Marão (Henriques!). — *Alemdouro littoral:* Serra do Gerez (Welw., n.º 1331! A. Tait! Moller! M. Ferreira! S. dos Anjos! Capello e Torres!); arredores de Ponte de Lima, Labruja (J. Felgueiras!); Povoa de Lanhoso e arredores (A. Couceiro! Gonçalo Sampaio!); Caldas de Vizella (E. Schmitz! W. de Lima! Velloso d'Araujo!); Valongo (E. Schmitz!); Esmoriz (M. Ferreira!); Porto (Johnston, *Soc. Brot.*, n.º 185!). — *Beira transmontana:* Villar Formoso, Tapada do Monteiro (R. da Cunha!); Adorigo (E. Schmitz!). — *Beira central:* arredores de Oliveira do Conde, Oliveirinha (Moller!); Bussaco, Vupeliares (Oliveira Simões!); Gralheira, prox. da Povoa (Welw.!); Serra da Estrella (Fonseca! A. de Carvalho, n.º 796!); encosta do Canariz (Daveau!); Valle das Eguas (R. da Cunha!). — *Beira littoral:* Espinho, prox. á Ponte d'Anta (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 247!); Coimbra e arredores (Brot.); prox. das Eiras (M. Ferreira!); Louzã (M. Ferreira!). — *Beira meridional:* Covilhã, Sete Fontes (R. da Cunha!); Serra da Pampilhosa (Henriques!). — *Centro littoral:* Serra de Cintra (Welw.!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.os 358 e 359! *Soc. Brot.*, n.º 185!); Lisboa e arredores, Ajuda (Welw.!); Monsanto (Brot., Welw.!); Pedroiços (Welw.!).

Nota. — Não nos parece que o *Colchicum bulbocodioides*, Brot., constitua uma variedade sufficientemente distincta (*Merendera montana*, β. *bulbocodioides*, Lge.); pois que dos dois caracteres indicados a esta variedade — uma só flôr e as folhas mais estreitas — o primeiro é tambem commum ao typo (flores 1-2), e os dois nem sempre coexistem. Assim, vimos exemplares do Gerez, bem typicos da especie, com 2 flores grandes, apresentarem as folhas estreitissimas (1-3 mm.): emquanto, pelo contrario, observámos alguns de Cintra e de Monsanto com 1 só flôr, pequena, e as folhas bastante largas (5-9 mm.).

A *Merendera montana* é uma especie de larga área de habitação e principalmente propria das montanhas, como o seu nome o indica: é ahi que

adquire o maximo desenvolvimento; nos terrenos das regiões inferiores, não admira que tenha de ordinario menor porte e seja quasi sempre uniflôr, em harmonia com as condições mais desfavoraveis da sua vegetação. Foi esta fórma dos terrenos baixos que Brotero descreveu e desenhou.

II. Colchicum, L., *Gen. Pl.*, n.° 457!

Flores 1-3; perigonii tubus limbum 3-6-plo excedens, phylla roseo-lilacina undulato-nervosa; capsulae 1-2, foliis involucratae, obovato-oblongae basi parum attenuatae; folia histeranthia..... *C. autumnale*, L.

Flores 3-13; perigonii tubus limbum 2-3-plo excedens, phylla albicante-lilacina tesselata, rectinervosa; capsulae plures congestae, foliis involucratae, obovato-acutatae, basi attenuatae; folia hysteranthia. Bulbus et perigonii limbus quam in praecedente majores..... *C. lusitanicum*, Brot.

2. **Colchicum autumnale**, L., *Sp. Pl.*, pg. 485! Kunth, *l. c. IV*, pg. 140! Koch, *l. c.*, pg. 723! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 194! Rchb., *l. c. X*, fig. 249-251! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 170! Parlat., *l. c. III*, pg. 179! *Exsic. plura Europ. in herb. Schol. Polyt. et Univ. Conimb. deposita!* C. multiflorum, Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 397!

Staminibus interioribus paulo altius insertis; stylis apice curvato-uncinatis stamina excedentibus. Variat statura majore aut minore (planta florifera apud nos circa 1,5-3 dm.); perigonii tubo limbum subtriplo-sextuplo superante; foliis late lanceolatis (ad 4 cm. usque latis) v. angustioribus sublinearibus (1,5-1 cm.). Forma tubo longiore et foliis angustioribus *C. multiflorum*, Brot., constituit.

Hab. in pratis, pascuis subhumidis et ad sepes, ut videtur non frequens, in Transmontana et Beira. — 4. *Fl.* Aug ad Oct.; cum fruct. Jun. et Jul. — *Lusit.* Colchico. (*v. v.*).

Alemdouro transmontano: Bragança (P.e F. Vaz!); Cabeço de S. Bartholomeu (P. Coutinho, n.° 360!); Serra de Rebordãos, nos lameiros (M. Ferreira!). — *Beira central:* entre o Bussaco e a Pampilhosa (M. Ferreira!); Villarinho (M. Ferreira!). — *Beira littoral:* Coimbra, Matta da Baleia (M. Ferreira!). — *Beira meridional:* Alcaide, Barroca do Chorão (R. da Cunha!); Lagarteira (R. da Cunha!).

Nota. — As plantas acima indicadas sem duvida pertencem ao *C. multiflorum*, Brot., em vista da diagnose da *Flora Lusitanica* e do *habitat* apontado. Este *C. multiflorum*, na nossa opinião, não se póde separar do *C. autumnale*, L., nem mesmo como variedade. Embora Parlatore e outros

botanicos descrevam o *C. autumnale* com o tubo tres vezes maior do que o limbo do periantho, as longas proporções do tubo de muitas das plantas portuguezas entram perfeitamente nas diagnoses que da mesma especie apresentam Kunth, Koch., etc. (tubo 5-6 vezes maior que o limbo); as dimensões, por vezes elevadas, das plantas portuguezas tambem não são para estranhar, pois que nos herbarios europeus da Universidade de Coimbra e da Escola Polytechnica existem varios exemplares, de diversos pontos, com as flores egualmente grandes; por ultimo, a menor largura das folhas parece-nos um mero accidente, e os dois exemplares com folhas que vimos da Serra da Estrella, se um tem as folhas estreitas, o outro apresenta-as tão largas como no typo (4 cm.).

3. **Colchicum lusitanicum**, Brot., *Phyt. Lusit. II*, pg. 211, tab. 173-174! C. Bivonae, Bss., *Voy. Bot. II*, pg. 621! et Lge., *in* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 194 (*non* Guss.!).

Variat statura majore aut minore (planta florifera 3-2 dm. alta); florum numero; perigonii colore plus roseo v. plus albicante, magis minusve tesselato; phyllis latioribus v. angustioribus; foliis typice latis (ad 3,5 cm. usque), raro angustis (1 cm. et angustioribus).

Hab. in collibus incultis et saxosis in Extremadura et Transtagana. — 2. *Fl.* Sept. ad Nov. (v. v.).

Centro littoral: Torres Vedras, Quinta do Hespanhol (J. Perestrello!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.° 361! *Soc. Brot.*, n.° 895!); Cintra (Welw.!); Lisboa e arredores (Galrão!); Alcantara (Brot., P. Coutinho, n.° 362.); Tapada d'Ajuda (Welw.!); Monsanto (Welw., n.° 1332! R. da Cunha! Moller!.; Pimenteira (Daveau!); Loires (Welw.!). — *Alemtejo littoral:* Alcochete (P. Coutinho!).

Nota. — Foi Boissier (*Voy. Bot. in Esp. II*, pg. 621!) quem primeiro considerou o *C. lusitanicum*, Brot., como synonymo do *C. Bivonae*, Guss.; o sr. Lange, no *Prodr. Fl. Hisp.*, seguiu depois a mesma opinião. Mas já Parlatore, na sua *Flora Italiana*, ao descrever o *C. Bivonae*, Guss., põe muito em duvida esta aproximação, e diz — «il *C. lusitanicum*, Brot., riferito da Boissier come sinonimo del suo *C. Bivonae*, mi pare una specie distinta, stando alla figura e alla descrizione data de Brotero nella sua *Phytographia Lusitanica II*, pg. 121 (*sic*), tab. 173-174, principalmente per il numero maggiore dei fiori e per la foglie e le cassule di forma diversa» —.

Não pudémos observar plantas italianas: mas, estudando a diagnose de Parlatore, além das differenças apontadas (3-13 flores na nossa planta, e não 1-6; f. oblongo-lanceoladas, e não lanceolado-lineares; capsulas obo-

vadas attenuadas na base, e não oblongas), notámos que o *C. lusitanicum* tem as antheras amarellas (e não purpureas, como o *C. Bivonae*), e apresenta capsulas numerosas, emquanto a especie italiana tem a capsula solitaria. Por todos estes caracteres distinctivos, acreditamos que o *C. lusitanicum* é uma boa especie, propria á peninsula hispanica. Da planta figurada por Reichenbach (*l. c*, fig. 952!) sob o nome de *C. Bivonae*, é decerto a nossa bem distincta.

Trib. II. **Veratreae**, N. ab E., *apud* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 191!

III. Veratrum, L., *Gen. Pl.*, n.º 1144!

4. **Veratrum album.** L., *Sp. Pl.*, pg. 1479! Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 604! Rchb., *l. c.*, fig. 937! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 192! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 172! Parlat., *l. c.*, pg. 204! Bss., *l. c.*, pg. 171!

Hab. in Valle da Espera, ad vicum Sabugueiro et alibi circa Herminium (Brot.). — 2f. *Fl.* Jun. et Jul — *Lusit.* Helleboro branco. (*n. v.*)

Nota. — Depois de Brotero, nenhum collector encontrou mais esta especie em Portugal; pela diagnose da *Flora Lusitanica* parece que a planta broteriana se deverá incluir na var. β. *Lobelianum*, Bernh.

IV. Narthecium, Möhr, *Act. Acad. Nat. Cur. VI*, pg. 384, tab. 5, *apud* Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 825!

5. **Narthecium ossifragum** (L.), Huds., *Fl. Angl.*, pg. 145; Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 191! Rchb., *l. c.*, fig. 936! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 173! Anthericum ossifragum, L., *Sp. Pl.*, pg. 446! Brot., *l. c.*, pg. 534!

Hab. in Soajo et Juresso. — 2f. *Fl.* Jun. et Jul. (*v. s.*).

Alemdouro littoral: Serra do Soajo, Senhora da Peneda (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 851!); Serra do Gerez (Brot., Welw., n.º 1333! Eg. de Mesquita! Tait! M. Ferreira!); Vidoal, Ranhado, Chão do Carvalho (Moller!); S. Martinho, Alvaredo (R. da Cunha!).

Nota. — Brotero traz a seguinte observação a esta especie — «variare fertur floribus luteo-caeruleis, quod forte species diversa» —. Não conhecemos a planta a que essa observação se refere.

Fam. 13. LILIACEAE, Juss.

ADDENDA ET EMENDANDA

Ad revisionem nostram in *Bull. Soc. Brot. XIII* (1896), pg. 71.

Ad pg. 75:

Clavis tribum:

	Plantae rhizomate aut radice perenni munitae	1
	Herbae bulbigerae	3
1	Plantae linhosae, acaules v. caulescentes (I) *Aloineae,* Endl.	
1	Herbae perennes, caulescentes, rhizomate fibroso v. tuberoso	2
2	Foliorum limbus longe linearis v. subensiformis; bracteae nec glumaceae nec floribus et fructibus involucrantes (II) *Asphodeleae,* Endl.	
2	Folia ad vaginas limbo carentes basi caulibus junciformibus cingentes reducta; flores 1-3 terminales aggregati, bracteis glumaceis scariosis pluribus demum fructum involventibus suffulti (II *bis*) *Aphyllantheae,* Endl.	

.....

(Reliqua ut in *l. c.*).

Ad eadem pg.:

Clavis generum:

1	Plantae linhosae, acaules v. caulescentes	2
1	Herbae perennes, rhizomate v. bulbo munitae	3
2	Perigonium tubulosum, deciduum; plantae acaules v. caulescentes, foliis carnosis, crassis, rosulatis (I) *Aloe,* L.	
2	Perigonium campanulatum, marcescendo-persistens; plantae arborescentes, foliis in comam palmiformem congestis (II) *Yucca,* L.	
3	Herbae rhizomate fibroso v. tuberosò, caulescentes	3 *bis*
3	Herbae bulbigerae	6
3 *bis*	Perigonii phylla plurinervia	4
3 *bis*	Perigonii phylla 1-nervia	5 *bis*

4 { Perigonium infundibuliforme, phyllis 3-nervis; stamina cum stylo adscendentia. (III) *Paradisia*, Mazz.
Perigonium stellatum; stamina recta v. arcuata 5

5 { Perigonii phylla 3-nervia; filamenta recta glabra ..... (IV) *Anthericum*, L.
Perigonii phylla 5-7-nervia; filamenta recta, inferne lanato-tomentosa. (V) *Simethis*, Kth.

5 *bis* { Foliorum limbus longe linearis v. subensiformis; flores racemosi; bracteae nec glumaceae nec floribus et fructibus involucrantes..... (VI) *Asphodelus*, L.
Folia ad vaginas limbo carentes basi caulibus junciformibus cingentes reducta; flores 1-3 terminales aggregati, bracteis glumaceis scariosis pluribus demum fructum involventibus suffulti ..... (VI *bis*) *Aphyllanthes*, L.

.....

(Reliqua ut in *l. c.*).

Ad pg. 84 delcatur *Asphodelus occidentalis*, nob. et legatur:

9. **Asphodelus lusitanicus** [1], nob. (Fig. I); A. ramosus, Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 524!
(Descriptio, habitat et nota ut in pg. 85-86).

Ad. pg. 86:

Trib. II *bis*. **Aphyllantheae**. Endl. (*pro fam.*) [2], *apud* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 190!

IV *bis*. Aphyllanthes, L., *Gen. Pl.*, n.° 408!

9 *bis*. **Aphyllanthes monspeliensis**, L., *Sp. Pl.*, pg. 422! Brot., *l. c. I*, pg. 554! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 225! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 191!

---

[1] O nome de *Asphodelus occidentalis* não póde ser conservado a esta planta, pois que já anteriormente foi empregado por Jordan numa planta diversa. Por este motivo propômos a sua substituição do modo acima indicado.

[2] A familia *Aphyllantheae*, Endl., admittida no *Prodr. Florae Hisp.*, encontra-se incluida geralmente hoje nas *Liliaceae*, o que nos levou a corrigir as claves respectivas ás tribus e aos generos, de modo a comprehenderem a tribu e o genero que o nosso trabalho anterior não refere.

Hab. in Transmontana: inter saxa prope Miranda do Douro, ad fluvii ripas (Hoffmansegg, ex Brot.). — 4. *Fl.* Maj. (*n. v.*).

Nota. — Esta planta foi encontrada em Portugal pelos celebres viajantes conde de Hoffmansegg e Link, não tornando a ser colhida ao depois.

Fam. 14. SMILACEAE, Endl.

Clavis generum:

1 { Folia viridia magna; caules simplices v. ramosi 2
  { Folia ad squamulas reducta et in eorum axilla ramuli 1-plures foliiformes (phyllocladia), ovati v. lineares: caules ramosi 3

2 { Flores hermaphroditi, axillares, penduli; perigonium tubulosum dentibus erectis; folia elliptica. Planta rhizomatosa, caulibus herbaceis, simplicibus. (I) *Polygonatum*, Adans.
  { Flores dioici, cymoso-paniculati: perigonium stellatum; folia petiolata, limbo 3-5-nervio reticulato-venuloso. Planta caulibus linhosis, ramosis, cirrhis scandentibus ..... (II) *Smilax*, L.

3 { Phyllocladia linearia, in singula axilla plerumque fasciculata; flores dioici v. hermaphroditi, solitarii v. fasciculati, ad phyllocladiorum basin orti; stamina 6 libera. Herbae perennes v. frutices ramosissimi ..... (III) *Asparagus*, L.
  { Phyllocladia lata, plus minus ovalia, in singula axilla solitaria; flores solitarii v. gemini 4

4 { Flores hermaphroditi ad phyllocladiorum basin orti: stamina 6 libera. Planta volubilis ..... (IV) *Myrsiphyllum*, Willdn.
  { Flores dioici e costa facici phyllocladiorum orti; stamina 3 monadelpha. Planta erecta ..... (V) *Ruscus*, L.

Trib. I. **Polygonatae**, Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 749!

I. Polygonatum, Adans., *Fam. II, 54, apud* Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 768!

1. **Polygonatum officinale**, All., *Fl. Ped. I* (1785), pg. 131! Parlat., *l. c. III*, pg. 42! P. vulgare, Desf., *Ann. Mus. 9*, pg. 49 (1807), *in* Gr. et Godr., *l. c.*, pg. 228! Kunth, *l. c. V*, pg. 132! Bss., *l. c.*, pg. 332! Convallaria Polygonatum, L., *Sp. Pl.*, pg. 451! Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 537! Rchb., *l. c. X*, fig. 964! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 196!

Pedunculis 1-2-floris; bacca nigra; perigonio magno et lato basi subangustato; filamentis glabris; stylo stamina subaequante; caule angulato Variat foliis ellipticis latioribus v. angustioribus, majoribus v. minoribus, acutioribus v. obtusioribus.

β. *ambiguum* (Lk., *pro sp.*, *apud* Kunth., *l. c.!*); P. vulgare, β. majus, Kth., *l. c.!* Convallaria Polygonatum, var., Brot., *l. c.*, pg. 538! *non* Polygonatum Broteri, Guss. (P. Gussonii, Parlat., *l. c.*, pg. 44!). Pedunculis 2-5-floris; reliqua ut in α., sed caule saepissime majore et foliis latioribus. A *P. Broteri*, Guss., differt caule non tereti, filamentis non pilosis, stylo staminibus non breviore nec perigonium circa dimidium aequante, etc.

Hab. α. et β. in umbrosis et nemorosis praecipue regionis montanae, β. rarius. — 2ℓ. *Fl.* Mart. ad Jul. — *Lusit.* Sello de Salomão. (*v. s.*).

α. *genuinum.* — *Alemdouro transmontano:* arredores de Moncorvo, Felgueiras (Mariz!). — *Alemdouro littoral:* Serra do Gerez (Tait!); Povoa de Lanhoso (G. Sampaio!); arredores de Braga, S. Jeronymo (Rodrigues Braga!); S. Pedro da Cova (E. Schmitz!). — *Beira transmontana:* Pinhel (Rodrigues Costa!); arredores da Guarda, Faia (M. Ferreira!). — *Beira central:* Fornos d'Algodres (M Ferreira!); Bussaco (Loureiro! Daveau!); Lapa e Matta da Vide (M. Ferreira!); arredores de Gouveia, Linhares (M. Ferreira!); Serra da Estrella, S. Romão (Fonseca!). — *Beira littoral:* Coimbra e arredores (Brot.); Quinta do Espinheiro (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 852!); Quinta de S. Jorge (M. Ferreira!); Brejo, prox. de Santo Antonio dos Olivaes (Moller!); Pinhal de Foja (Moller!). — *Beira meridional:* Alcaide, Sitio da Serra (R. da Cunha!); Sernache do Bom Jardim, Casa do Collegio (Calixto Neto!); Castello Branco, Carvalhinho (R. da Cunha!); Figueiró dos Vinhos (V. de Freitas!); Zezere, Dornes (Sousa Pinto!). — *Centro littoral:* arredores de Torres Vedras, Quinta do Hespanhol (Perestrello de V.ce Sousa, *Soc. Brot.*, n.° 769!); Tapada de Mafra (Daveau!); Cintra (Welw.!). — *Alto Alemtejo:* Portalegre, Santo Antonio (R. da Cunha!); Castello de Vide, Arieiro (R. da Cunha!).

β. *ambiguum*, Lk. — *Beira central:* Bussaco (A. de Carvalho, n.° 793!); Serra da Estrella (Fonseca!); Lapa, Brejo (M. Ferreira!). — *Beira littoral:* Louzã (M. Ferreira!); Coimbra e arredores, Cellas (A. de Carvalho, n.° 793! P. d'Oliveira, *in herb.* P. Coutinho, n.° 365!); Pinhal de Leiria (Pimentel!). — *Beira meridional:* Castello Branco, Monte Cancellos, Carvalhinho (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Tapada de Mafra (Welw.!); Serra de Cintra (Welw., n.° 1667!); Quinta de Penha Verde (Welw.!).

Nota. — Gussone, estudando uma planta italiana d'este genero, julgou-a identica á variedade descripta por Brotero, e sufficientemente distincta para dever constituir uma especie, que dedicou ao nosso illustre botanico (*P. Broteri*, Guss.). Parlatore acceitou a nova especie, mas mudou-lhe o nome em *P. Gussonii*, por acreditar que ella não incluia a planta portugueza, que de resto parece não ter examinado. Podêmos confirmar a opinião de Parlatore quanto á differença entre o *P. Broteri*, Guss. e a nossa planta, pois que tivemos occasião de comparar esta ultima com exemplares italianos colhidos por Todaro (*exsic.*, n.° 626!); as differenças principaes ficam acima apontadas.

Trib. II. Smilacoideae

II. Smilax, L., *Gen. Pl.*, n.° 1120!

2. **Smilax aspera**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1458! Rchb., *l. c.*, fig. 970! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 234! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 197! Parlat., *l. c.*, pg. 55! Bss., *l. c.*, pg. 345! Alph. DC., *Monogr. Phanerog. I*[1], pg. 163! S. mauritanica, Desf., *Fl. Atl. II*[2], pg. 367!

β. *nigra* (Clus.), Alph. DC., *l. c.*, pg. 165! S. aspera fructu nigro, Clus., *Rar.*, pg. 213! S. aspera, Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 604! S. mauritanica, Wk. (*non* Desf.), *in* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 198! Bacca primum rubra, demum ad maturitatem nigra! Planta valde polymorpha: variat praecipue caulibus alte scandentibus v. humilibus et intrincato-ramosis; caulibus et foliis plus minus aculeatis, saepe asperrimis, saepe subinermibus; foliis majoribus v. minoribus, angustis v. latis v. latissimis, multo longioribus v. tam longis v. brevioribus quam latis, acutis v. obtusis, basi valde cordatis v. subtruncatis, immaculatis v. raro pallide variegatis.

Hab. β. in sepibus, dumetis, ad muros, frequens. — ♄. *Fl.* Aug. ad Nov. — *Lusit.* Legacão, alegracampo, salsaparrilha do reino. (*v. v.*).

---

[1] Alph. de Candolle — *Smilacées*, in Alph. et C. de Candolle, *Monographiae Phanerogamarum, I.* — Paris, 1878.

[2] R. Desfontaines — *Flora Atlantica, II.* — Parisiis, anno sexto reipublicae gallicae.

Beira central: Bussaco (Loureiro!). — *Beira littoral:* Coimbra e arredores, Salgueiral, estrada de Cellas (Moller!); Sete Fontes (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 248!); Buarcos (A. de Carvalho, n.° 792! Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.° 459!); Figueira da Foz (Loureiro!); Cabo Mondego (Moller!); Pinhal do Urso (Loureiro!); Marinha Grande (Sousa Pimentel, *Soc. Brot.*, n.° 459[a]!). — *Beira meridional:* Villa Velha de Rodão (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Thomar, margens do Nabão (R. da Cunha!); Porto de Moz, Serro Ventoso (R. da Cunha!); Alfazeirão, Casal do Prado (R. da Cunha!); Torres Vedras e arredores, Quinta do Hespanhol (B. e Cunha, *Soc. Brot.*, n.° 459[b]! Perestrello!); Alemquer, entre Alemquer e o Cercal (Daveau!); Gollegã, margem da ribeira do Paúl (R. da Cunha!); Villa Franca, Monte Gordo (R. da Cunha!); Sacavem (Welw., n.° 1662!); arredores de Lisboa, Perna de Páu (Daveau!); Quinta da Pimenteira (R. da Cunha!); Lumiar, entre o Lumiar e Telheiras (Welw.!); Telheiras, Bemfica (Welw., n.° 1661!); Bellas (R. da Cunha!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.[os] 368 e 369!). — *Alemtejo littoral:* entre o Barreiro e Sant'Anna (Welw.!); entre Cezimbra e Azeitão (D. Sophia!); Serra d'Arrabida, Commenda, Serra de S. Luiz (Daveau!). — *Baixas do Guadiana:* Beja, ribeira dos Frades (R. da Cunha!); Serpa (Daveau!).

Nota. — Acreditâmos não só que as plantas europeas d'este genero se incluem n'uma especie unica, a *S. aspera*, L., mas ainda que ella se não presta á divisão em boas variedades. As fórmas portuguezas distinguem-se do typo pela côr negra dos fructos (β. *nigra*, Alph. DC.), variedade esta commum tambem á Hespanha (*S. mauritanica*, Wk. *non* Desf.); mas esta côr negra dos fructos não se relaciona nem com o porte das plantas, nem com a sua espinescencia, nem com a figura das folhas, e encontram-se em Portugal fórmas que correspondem, a todos estes respeitos, a outras tantas fórmas semelhantes da variedade typica de fructos vermelhos. Na *Monographia* acima referida, de Alph. de Candolle, é citada de Portugal a *S. mauritanica*, Desf. (com fructos vermelhos), mas suppômos que será confusão devida ao estado de maturação dos fructos examinados, pois que na nossa var. *nigra* elles antes de serem negros tomam a côr vermelha. De resto, é possivel que a variedade de fructos vermelhos tambem exista no nosso paiz, mas nunca a encontrámos, nem lhe pertencia nenhum dos exemplares fructiferos que examinámos.

Trib. III. **Asparageae**, Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 749!

III. Asparagus, L., *Gen. Pl.*, n.° 424!

1 { Flores dioici, luteolo-virentes, plerumque solitarii v. gemini (Sect. I. *Euasparagus*, Wk.); folia squamiformia basi breviter calcarata 2
1 { Flores hermaphroditi, albi, fasciculati (Sect. II. *Asparagopsis*, Kth.); folia squamiformia basi in spinam validam, patentissimam, albam, longe producta; phyllocladia 8-13 fasciculata, inermia, mollia, decidua. Planta fruticosa, caule albo-corticato, baccis rubris ..... *A. albus*, L.

2 { Phyllocladia mollia, setacea, laevia, 3-9 fasciculata; folia squamiformia basi in acumen brevem, herbaceum, producta; bacca coccinea. Planta herbacea, turiones carnosos, albos, squamosos, edules, edens ..... *A. officinalis*, L.
2 { Phyllocladia rigida, subulata, spinescentia; folia squamiformia basi spinoso-calcarata; bacca demum nigra. Plantae fruticosae 3

3 { Phyllocladia stellato-fasciculata (4-12), subaequalia, brevia (4-6 mm.); caulis demum albo-corticatus ..... *A. acutifolius*, L.
3 { Phyllocladia fasciculata (3-10), inaequalia, longa (majora in singulo fasciculo 5-20 mm.), quam in praeced. robustiora; caulis demum virescens.. *A. aphyllus*, L.
3 { Phyllocladia solitaria v. subsolitaria, robustissima (1,5-2,5 cm.). β. *stipularis*, Forsk.

Sect. I. Euasparagus, Wk., *in* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 198!

3. **Asparagus officinalis**, L., *Sp. Pl.*, pg. 448! Brot., *l. c. I*, pg. 522! Rchb., *l. c.*, fig. 967! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 231! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 198! Parlat., *l. c.*, pg. 16! Bss., *l. c.*, pg. 335!

Colitur in hortis et prope ipsos quasi spontaneus occurrit (Brot.); prope Conimbricam, Moinho do Almoxarife (A. de Carvalho, n.° 795!). — 2. *Fl.* Jun. et Jul. — *Lusit.* Espargo hortense. (*v. v. cul.*).

4. **Asparagus acutifolius**, L., *l. c.*, pg. 449! Brot., *l. c.*, pg. 523! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 232! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 198! Parlat., *l. c.*, pg. 21! Bss., *l. c.*, pg. 337!

Hab. in sepibus, incultis et saxosis, ut videtur praecipue regionis montanae. — ♄. *Fl.* Mart. ad Jul. — *Lusit.* Corruda menor, espargo silvestre menor, espargo menor do monte. (*v. v.*).

Alemdouro transmontano: Bragança, Martinho Cançado (M. Ferreira!);

arredores d'Alfandega da Fé, Santa Justa (D. M. do C. Ochôa!); arredores de Moncorvo, Lerinho (Mariz!); Pinhão, margens do Douro (M. Ferreira!). — *Beira transmontana:* Almeida (M. Ferreira!). — *Beira central:* Celorico da Beira (M. Ferreira!). — *Beira meridional:* Covilhã, prox. da Ribeira Velha (R. da Cunha!); Fundão (R. da Cunha!); Castello Branco, prox. do castello (R. da Cunha!); Belver (P. Coutinho, n.° 370!). — *Centro littoral:* Santarem, margem do Tejo, Praia (R. da Cunha!); prox. do Lumiar (Welw.!). — *Baixas do Guadiana:* Serpa, prox. da Quinta de Sant'Anna (Daveau!). — *Algarve:* Tavira (Moller!); S. João da Venda (Daveau!).

5. **Asparagus aphyllus**, L., *l. c.*, pg. 450! Brot., *l. c.*, pg. 523! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 199! Parlat., *l. c.*, pg. 23! Bss., *l. c.*, pg. 337!

Planta valde polymorpha; variat praecipue:

α. *genuinus.* — Phyllocladiis 3-10 fasciculatis; segmentis perigonii inaequalibus.

Forma A, *microclados* (var. 2, Brot.). Phyllocladiis minoribus (5-10 mm.), saepissime in fasciculo numerosioribus, minus inaequalibus et gracilioribus (sed interdum robustis).

Forma B, *macroclados.* Phyllocladiis majoribus (10-20 mm.), saepissime in fasciculo paucioribus, valde inaequalibus et robustioribus (sed interdum gracilibus).

β. *stipularis*, Forsk., *Fl. Eg. Arab.*, pg. 72, *apud* Bss., *l. c.* (*pro sp.*)! Parlat., *l. c.*! A. horridus, L. *fil. in* Wk. et Lge., *l. c.*! A. horridus, Lam., *in* Brot. (A. aphyllus, var. 1)! Phyllocladiis robustissimis (1,5-2,5 cm.) solitariis v. subsolitariis; perigonii segmentis subaequalibus. Ad formam ant. phyllocladiis robustioribus et minus numerosis facile transit.

Hab. α. in solo macro et ad sepes frequens praecipue in Lusitania media, β. ut videtur raro. — ♃. *Fl.* (α. et β.) Jun. ad Oct. — *Lusit.* Corruda maior, espargo silvestre maior, espargo maior do monte. (*v. v.*).

α. *genuinus, forma microclados.* — *Beira littoral:* Coimbra, Sete Fontes (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 249!). — *Beira meridional:* Belver, margens do Tejo (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Torres Novas, Serra d'Aire (*phyllocladiis crassis*, Daveau!); prox. do pinhal de Santo Antonio (R. da Cunha!); ilhas Berlengas e Farilhões (Daveau!); arredores de Lisboa, Serra de Monsanto (Welw., n.° 507!). — *Alemtejo littoral:* Seixal, Pinhal da Trindade (R. da Cunha!); ilha do Pecegueiro (Daveau!).

— *forma macroclados.* — *Beira transmontana:* Taboaço (C. J. Lima!). — *Beira littoral:* Coimbra, Cidral (Pereira da Silva, *Soc. Brot.*, n.° 616!); Cabo Mondego (Moller!); Buarcos (C. Machado! Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.° 616ª!); Pombal (Moller!). — *Beira meridional:* Villa Velha de Rodão (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Porto de Moz, Casaes do Livramento (R. da Cunha!); Thomar, margens do Nabão (R. da Cunha!); Valle de Santarem (R. da Cunha!); entre Castanheira e Carregado (Welw.!); arredores de Lisboa, Belem (Welw., n.° 1718!); Belem e Pedroiços (C. Machado, n.° 796! Welw.!); Serra de Monsanto (R. da Cunha! Welw., n.° 1717!); Loires (Welw.!); Cascaes e arredores (R. da Cunha!); Caparide (P. Coutinho, n.° 371!). — *Alemtejo littoral:* Cacilhas (R. da Cunha!); Piedade e Caparica (Welw.!).

β. *stipularis,* Forsk. — *Centro littoral:* arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.° 372!).

Nota. — É tão polymorpho o *A. aphyllus*, L., e são taes as passagens para o *A. stipularis,* Forsk., que nos parece mais natural considerar este ultimo como variedade do primeiro. Devemos todavia accrescentar que a maior parte dos auctores o consideram como boa especie. Boissier (*l. c.*) diz ainda que elle se distingue, além dos caracteres morphologicos apontados, em florescer na primavera, emquanto o *A. aphyllus* floresce no outomno; contra esta affirmativa, diremos que os exemplares, bem typicos do *A. stipularis,* por nós encontrados nos arredores de Cascaes, estavam cobertos de flores em setembro, e na mesma epocha floresce alli tambem o *A. aphyllus.*

Sect. II. Asparagopsis, Kth., *l. c.*, pg. 76!

6. **Asparagus albus,** L., *Sp. Pl.*, pg. 449! Brot., *l. c.*, pg. 522! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 233! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 199! Parlat., *l. c.*, pg. 20!

Hab. in aridis et sepibus, in Lusitania media et australi. — ♄. *Fl.* Jun. ad Oct. — *Lusit.* Estrepes (em Cascaes). (*v. v.*).

Beira meridional: Castello Branco, olival, prox. do Castello (R. da Cunha!); Malpica, Covão da Cruz (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Sacavem (Welw., n.os 508 e 1716!); Lisboa e arredores, Rabicha (R. da Cunha, *Soc. Brot.*, n.° 1420! *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 1019!); Tapada d'Ajuda (Guimarães! R. da Cunha!); Serra de Monsanto (Welw.!); Alcantara (Daveau!); Belem (C. Machado, n.° 794!); ribeiro d'Algés (R. da Cunha!); Oeiras (R. da Cunha!); Cascaes e arredores (Welw.!); Caparide (P. Cou-

tinho, n.º 373!). — *Alemtejo littoral:* Serra d'Arrabida, Portinho (Moller!). — *Algarve:* Faro, horta do Pontes (Guimarães!).

IV. **Myrsiphyllum**, Willd., *Berl. Mag. II*, pg. 25, *apud* Kunth., *l. c.*, pg. 105!

7. **Myrsiphyllum asparagoides**, Willd., *l. c.*; Kth., *l. c.*, pg. 105! Parlat., *l. c.*, pg. 27!

Planta ex Capo B. Spei, subspontanea nunc in Sicilia (Parlat.) et in Lusitania circa Olisiponem: Tapada d'Ajuda (Daveau! Moller! R. da Cunha!); Casal d'Ajuda (R. da Cunha!). — 4. *Fl.* Mart. et Apr. (*v. s.*).

V. **Ruscus**, L., *Gen. Pl.*, n.º 1139!

8. **Ruscus aculeatus**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1474! Brot., *l. c.*, pg. 71! Rchb., *l. c.*, fig. 968! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 233! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 197! Parlat., *l. c.*, pg. 29! Bss., *l. c.*, pg. 340!

Variat phyllocladiis (mucronato-pungentibus) ovato-lanceolatis, elliptico-lanceolatis, lanceolatis, ovato-acutatis v. rotundato-ovatis, magnis (4-5,5 cm. longis) v. parvis (1,5-2 cm.), confertis v. laxiusculis.

Hab. in sepibus, silvis et dumetis in tota fere Lusitania. — ♁. *Fl.* Mart. ad Jul. — *Lusit.* Gilbarbeira, herva dos vasculhos. (*v. v.*).

Alemdouro transmontano: Bragança (P. Coutinho, n.º 366!); arredores de Moncorvo, Ligares (Mariz!). — *Alemdouro littoral:* Valença, Urgeira, Choupal (R. da Cunha!); S. Martinho, Alvaredo, margens do Minho (R. da Cunha!); Serra do Soajo, Senhora da Peneda (Moller!); Caldas do Gerez (M. Ferreira!); arredores de Espozende (A. Sequeira!); arredores de Braga, Monte do Crasto (A. Sequeira!). — *Beira transmontana:* Castello Mendo, Moita do Carvalho (R. da Cunha!); arredores da Guarda, Mizarella (M. Ferreira!). — *Beira central:* arredores de Vizeu, Oliveira do Barreiro (M. Ferreira!); Bussaco (Daveau! Loureiro!); Serra da Estrella, S. Romão (M. Ferreira!); Serra da Lapa e Matta da Vide (M. Ferreira!). — *Beira littoral:* Coimbra, perto do Teixeira (Brot., Moller!); Pinhal do Urso (Loureiro!); Pinhal de Leiria (S. Pimentel!). — *Beira meridional:* Castello Branco, prox. do Castello (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Villa Franca, Monte Gordo (R. da Cunha!); Torres Vedras, Quinta do Hespanhol (J. Perestrello!); arredores de Lisboa, prox. do Lumiar e Telheiras (Welw., n.º 1672!); Bellas (P. Coutinho, n.º 367!); Serra de Cintra (Welw.! Daveau!). — *Alemtejo littoral:* Serra da Rasca, Palmella

(Daveau!). — *Alto Alemtejo:* Portalegre, Senhora da Penha (R. da Cunha!). — *Algarve:* Monchique e arredores (J. Brandeiro! Guimarães!); entre Estoy e Santa Barbara de Noxe, Valle da Abilheira (J. Brandeiro!).

Nota. — O Dragoeiro (*Dracaena Draco,* L.) é uma arvore pertencente a esta familia, oriunda das Canarias, e que se cultiva bastante em Portugal, como planta de ornamento.

Ordo IV. IRIDINEAE

(Flores ovario infero et perigonio duplo, phyllis omnibus v. saltem interioribus petaloideis).

Fam. 15. AMARYLLIDACEAE, R. Br.

Veja-se a revisão feita pelo sr. dr. Julio Henriques, publicada no *Bol. da Soc. Brot.*, vol. V, pg. 159, e (additamento) no vol. VI, pg. 45.

Fam. 16. DIOSCOREACEAE, R. Br.

I. Tamus, L., *Gen. Pl.*, n.º 1119!

1. **Tamus communis**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1458! Brot., *l. c. I*, pg. 595! Rchb., *l. c. X*, fig. 971! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 235! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 195! Parlat., *l. c. III*, pg. 63! Bss., *l. c.*, pg. 344!

α. *genuina.* — Foliorum limbo cordato-ovato, acuminato et apice mucronato, indiviso.

β. *cretica* (L., *pro sp.*, *l. c.!*), Rchb., *l. c.!* Parlat., *l. c.!* Bss., *l. c.!* Foliorum limbo cordato-subtrilobo, lobis lateralibus rotundatis, terminali plus minusve elongato-acuminato. Intermediis ad typum transit!

Hab. α. ad sepes et in dumetis in tota fere Lusitania, β. rarior. — 2ɬ. *Fl.* Apr. ad Jul. — *Lusit.* Norça preta, uva de cão. (*v. v.*).

α. *genuina.* — *Alemdouro transmontano:* Bragança (P. Coutinho, n.ºs 363 e 364!); Serra de Montesinho, França (Moller!); arredores de Moncorvo, Maçores (Mariz!). — *Alemdouro littoral:* Valença (R. da Cunha!); Ponte do Mouro, Carrascal (R. da Cunha!); Povoa de Lanhoso (M. d'Oliveira!).

— *Beira transmontana:* arredores da Guarda, Mizarella (M. Ferreira!); Villar Formoso, Folha da Raza (R. da Cunha!); Castello Mendo, Moita do Carvalho (R. da Cunha!). — *Beira central:* Penalva do Castello, Castendo (M. Ferreira!); Bussaco (Loureiro!); arredores de Gouveia, S. Paio (M. Ferreira!); Serra da Estrella (Fonseca!). — *Beira littoral:* Coimbra, Cerca de S. Bento (Moller!); Choupal (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 631!); Buarcos (E. Schmitz!). — *Beira meridional:* Alcaide, Sitio da Serra (R. da Cunha!); Castello Branco, Milhã (R. da Cunha!); Alpedrinha, Orca (Galvão!); Figueiró dos Vinhos (V. de Freitas!). — *Centro littoral:* Torres Novas, Sapeira (R. da Cunha!); Villa Franca (R. da Cunha!); prox. de Bellas (Welw., n.° 1663!); Cintra (Welw.!); prox. a Cascaes, Caparide (P. Coutinho!). — *Alto Alemtejo:* Portalegre, Senhora da Penha (R. da Cunha!); Redondo (P. Simões!); Montemór-o-Novo (Daveau!); Evora (Moller!). — *Baixas do Guadiana:* Beja, ribeira dos Frades (R. da Cunha!); Serpa (C. de Ficalho e Daveau!). — *Algarve:* Monchique (Welw.!); Portimão (Moller!).

β. *cretica.* — *Beira meridional:* Sernache do Bom Jardim (Marcellino M. de Barros, n.° 94!). — *Beira littoral:* Louzã (Henriques!); Marinha Grande (S. Pimentel, *Soc. Brot.*, n.° 768!); Pinhal de Leiria (S. Pimentel!). — *Centro littoral:* arredores de Lisboa, Pimenteira (R. da Cunha!); prox. do Lumiar e Sacavem (Welw.!). — *Algarve:* Monchique (Moller!).

Fam. 17. IRIDACEAE, Juss.

Clavis generum:

1 { Perigonium regulare 2
  { Perigonium irregulare, subbilabiatum; stylus filiformis, stigmatibus (tribus) apice dilatatis, petaloideis; flores, solitarii inter spathas duas inaequales, plus minus laxe spicati (Trib. III. *Gladiolae,* Bss.) ..... (V) *Gladiolus,* L.

2 { Stylus filiformis, stigmatibus (tribus) varie partitis v. lobatis raro subintegris; perigonii segmenta aequalia v. subaequalia (Trib. I. *Croceae,* Bss.) 3
  { Stylus tripartitus partionibus petaliformibus, supra antheras recurvis, lobis binis terminatis, subtus ad loborum originem lamina transversa papillosa (stigmate proprio) instructis; perigonii segmenta ext. patentia v. reflexa, int. angustiora et interdum minima, undique erecta v. erecto-patentia (Trib. II. *Irideae,* Bss.). 4

3 { Perigonii tubus longissimus; stigmata carnosa, obconica, subintegra cristata v. multipartita; flores solitarii v. plures e scapo brevissimo post anthesin elongato prodeuntes, inter spathas proprias 1-2 producti ..... (I) *Crocus,* L.
  { Perigonii tubus brevis; stigmata 2-lobata 2-fida v. 2-partita; herbae caulescentes, humiles, floribus solitariis v. pluribus, inter spathas proprias 2 productis. (II) *Romulea,* Maratt.

4 { Capsula 1-locularis. Planta rhizomatosa, uniflora... (III) *Hermodactylus*, Adans.
Capsula 3-locularis. Plantae bulbosae v. rhizomatosae, 1-2-pluriflorae. (IV) *Iris*, L.

Trib. I. **Croceae**, Bss., *l. c.*, pg. 94!

I. Crocus, L., *Gen. Pl.*, n.° 55!

1 { Folia cum floribus vix inde prodeuntia; stigmata congesto-multipartita, aurantiaca, staminibus sublongiora v. longiora; spatha monophylla; tunicae bulborum fibris tenuibus parallelis cum membrana intermixtis compositae. Planta 1-2-flora, perigonio violascente v. albescente, fauce barbato; foliis glabris, carinatis, canaliculatis. *Fl.* Jun. ad Oct..... *C. asturicus*, Herb.
Folia cum floribus longe prodeuntia 2

2 { Stigmata aurantiaca, staminibus longiora; folia carinata, dorso et utrisque lateribus late canaliculata..... 3
Stigmata pallide lilacina, reflexo-laciniata, staminibus breviora: folia semi-cylindrica dorso canaliculata, ciliata; spatha diphylla: tunicae bulborum fibris mollibus reticulatae. Planta 1-3-flora, perigonio pallide lilacino v. albo, fauce glabro. *Fl.* Mart. ad Aug..... *C. carpetanus*, Bss. et Reut.

3 { Stigmata multipartita; spatha monophylla; tunicae bulborum fibrosae plus minusve reticulatae. Planta 1-3-flora, perigonio violaceo v. albo-violaceo (raro purpureo v. albo), fauce villoso; foliis glabris. *Fl.* Sept. ad Dec. *C. Clusii*, Gay.
Stigmata apice integra v. subintegra; spatha diphylla; tunicae bulborum fibris tenuibus sericeis reticulatae. Planta culta, 1-3-flora, floribus violaceis. *Fl.* Oct. ad Nov..... *C. sativus*, L.

1. **Crocus asturicus**, Herb., *Hist. Crocus*, sp. 8, pg. 10, *from Journ. Hort. Soc. Lond. II*, pg. 255; Maw, *Monogr.* [1], n.° 7, pg. 97, tab. VII! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 146! C. nudiflorus, Henriq. (*non* Smith), *Relat. Exp. á Serra da Estrella*, pg. 46!

Hab. in Lusitania boreali. — 2ℓ. *Fl.* Jun. ad Oct. (*v. s.*).

Alemdouro littoral: Serra do Gerez (M. Ferreira! S. dos Anjos!); Cabeceiras de Basto (D. M. L. Henriques!); prox. do Porto (Johnston!). — *Beira central:* Serra da Estrella (Fonseca!). — *Beira littoral:* Louzã (M. Ferreira!); prox. de Coimbra, S. Paulo (M. Ferreira!).

2. **Crocus Clusii**, Gay, *Bull. Fér. Sc. Nat. XXXV*, pg. 219; Maw, *l. c.*, n.° 10, pg. 105, tab. X! C. autumnalis, Brot., *Fl. Lusit. I*,

[1] G. Maw — *Monograph of the genus Crocus.* — London, 1886.

pg. 49 et *Phyt. Lusit. II*, pg. 40, tab. 94! C. Clusianus, Herb., *in Bot. Reg. XXXI*, tab. 37, fig. 8.

Variat perigonio typice violaceo, interdum albo-violaceo v. purpureo, raro albo; fibris tunicarum bulborum angustioribus v. crassioribus, plus minusve reticulatis.

Hab. in siccis, pinetis et aridis, in tota fere Lusitania, ut videtur rarior in regione montana. — 2ℓ. *Fl.* Sept. ad Dec. — *Lusit.* Açafrão bravo, pé de burro. (*v. v.*).

Alemdouro littoral: Valladares, Seixeira (R. da Cunha!); Serra do Gerez, Caldas (Tait, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 235! Welw., n.° 1660!); Povoa de Lanhoso (Couceiro!); Vianna do Castello, pinhal do Monte de Santa Luzia, littoral do Carreço (R. da Cunha!); Caldas de Vizella, arredores de Valongo (E. Schmitz!); Mattosinhos, perto de Santa Cruz (G. Mesnier, *Soc. Brot.*, n.° 176!). — *Beira central:* prox. de Oliveira do Conde, Oliveirinha (M. Ferreira!); Bussaco (Loureiro!). — *Beira littoral:* Aveiro (Henriques!); Buarcos (E. Schmitz! Goltz de Carvalho! A. de Carvalho, n.° 800!); arredores de Coimbra, Zombaria (Henriques!). — *Centro littoral:* arredores de Torres Vedras, Alto de S. Matheus (Barros e Cunha, *Soc. Brot.*, n.° 176^{a}!); Charneca d'Otta (Daveau!); Lisboa e arredores, Tapada d'Ajuda, Monsanto (C. Galrão! R. da Cunha! Daveau! Welw., n.° 1659!); Bellas (Brot.); Cintra (Brot., Welw.!); Tapada das Mercês (P. Coutinho, n.° 281!); Montelavar (R. da Cunha!); arredores de Cascaes (P. Coutinho, *Soc. Brot.*, n.° 176^{b}!). — *Alemtejo littoral:* Caparica (Brot.); Serra de Palmella (Daveau!). — *Baixas do Sorraia:* Samora (Welw.!). — *Algarve:* Faro (Guimarães!).

Nota. — Brotero, na *addenda* com que termina o segundo volume da sua *Flora*, traz a seguinte observação (pg. 481), que manda accrescentar ao que diz no primeiro volume ácerca do *Crocus autumnalis* — «Varietas, quae occurrit in collibus maritimis de Caparica, autumno mox post aquas aequinoctiales, potiori juri *Ixiae* quam *Croco* associanda. Bulbus solidus, basi unguiculatus, magnitudine nucis avellanae. Scapus monocarpos, demum triuncialis, basi duobos foliis vaginatus. Folia scapo vix longiora, subfiliformia, canaliculata. Corolla magnitude et colore ut illa *Croci autumnalis*. Stigmata tria, bifurca, corolla breviora; odore nunc leviter croceo, nunc nullo» —. O que seja esta planta não o pudémos averiguar, apesar das herborisações que têm sido feitas n'aquelle local; e não nos attrevemos, apenas sob esta descripção, a formular juizo a respeito do modo de a interpretar.

3. **Crocus sativus**, L., *Sp. Pl.*, pg. 50! Rchb., *l. c. IX*, fig.

798 et 799! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 146! Maw, *l. c.*, n.° 29, pg. 167, tab. XXIX!

Colitur, sed non frequens. — 2ℓ. *Fl.* Oct. — *Lusit.* Açafrão. (*v. s.*).

4. **Crocus carpetanus**, Bss. et Reut., *Diagn.*, pg. 24; Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 146! Maw, *l. c.*, n.° 41, pg. 215, tab. XLI! J. Henriques, *l. c.*, pg. 46! C. vernus, Brot. (*non* All.), *Fl. Lusit. I*, pg. 49!

Hab. in Juresso: Terrão da Lomba (Tait!); et in Hirminio (Brot., Fonseca!). — 2ℓ. Mart. ad Aug. (*v. s.*).

II. Romulea, Maratt., *Pl. Romul et Satur.* (ann. 1772), pg. 13, *apud* Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 694!

1 — Stigmata staminibus longiora, ad basin usque in lacinias duas lineares partita; perigonium magnum v. mediocre 2

1 — Stigmata staminibus breviora, biloba; perigonium minimum (7-10 mm. longum), basi flavescens, pallide lilacinum; segmenta 3 nerviis purpurascentibus ad faucem magis manifestis notata; folia recurvato-flexuosa. Planta 1-3-flora. *R. Columnae*, Seb. et Maur.

2 — Perigonium magnum (35-45 mm. longum), segmentis trinerviis venosis, tricolor: basi aurantiacum, medio album, limbo lilacinum; flores sub anthesi erecti; filamenta glabra. Planta 1-3-flora ..... *R. Clusiana* (Lge.), Nym.

2 — Perigonium mediocre (20-30 mm. longum); flores jam sub anthesi nutantes.. 3

3 — Perigonium segmentis paulo inaequilongis (int. minoribus), interioribus 3 venis purpurascentibus notatis (in ext. parum manifestis), violaceo-coeruleum v. variegatum, basi flavescens; filamenta pilosa. Planta polymorpha 1-3- v. saepe pluri-flora ..... *R. Bulbocodium*, Seb. et Maur.

3 — Perigonium segmentis aequilongis, exterioribus 3-nerviis flavescentibus purpureo-venosis, interioribus albis. Planta 1-3-flora ..... *R. purpurascens* (? Ten.).

Perigonium segmentis intus candidis extus basi flavescentibus ceterum purpureo-striatis transverseque striolatis ..... β. *uliginosum*, Wk.

Perigonium coeruleo-lilacinum ..... γ. *coerulescens*, Lge.

5. **Romulea Clusiana** (Lge.), Nym., *Suppl. Syllog. Fl. Europ.*[1], pg. 62! Trichonema Clusianum, Lge., *Pugil.*[2], pg. 75! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 144! Wk., *Illustr.*[3], tab. XXXIX!

---

[1] C. F. Nyman — *Supplementum Sylloges Florae Europaeae.* — Oerebroae, 1865.

[2] J. Lange — *Pugillus plantarum imprimis hispanicarum quas in itinere 1851-1852 legit Joh. Lange.* — 1860.

[3] M. Willkomm — *Illustrationes Florae Hispaniae Insularumque Balearium.* — Stuttgart, 1893.

Hab. in Duriminia: Vianna do Castello (Barbosa, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 48!); circa Porto, Castello do Queijo, in rupibus meridiem versus (J. Johnston, *Soc. Brot.*, n.° 319! Gomes da Silva!). — 2ℓ. *Fl.* Mart. ad Maj. (*v. s.*).

6. **Romulea Bulbocodium** (L.), Seb. et Maur., *Fl. Rom. Prodr.*, pg. 17; Rchb., *l. c. IX*, fig. 782 et 783! Bss., *l. c.*, pg. 115! Parlat., *l. c. III*, pg. 242! Trichonema Bulbocodium, Rchb., *Fl. Excurs. I*, pg. 83, *apud* Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 238! T. Bulbocodium, Ker., *apud* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 145! Ixia Bulbocodium, L., *Sp. Pl.*, pg. 51! Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 49!

Planta valde polymorpha: variat statura, typice 5-15 cm., saepe nana (2-5 cm.) v. elata (15-35 cm.!); foliis recurvato-flexuosis v. interdum suberectis; scapo typice 1-2-floro saepe pluri (3-7)-floro; floribus minoribus v. majoribus, perigonio intense v. pallide violaceo, saepe flavescente-variegato.

Hab. in siccis, rupestribus et graminosis in tota fere Lusitania. — 2ℓ. *Fl.* Jan. ad Jun. (*v. v.*).

Alemdouro transmontano: Bragança (P. Coutinho, n.° 279!). — *Alemdouro littoral:* Caldas do Gerez (S. dos Anjos!). — *Beira transmontana:* Felgueiras (M. Ferreira!). — *Beira central:* Bussaco (Loureiro!); Luso (Daveau!); Serra da Estrella, S. Romão (M. Ferreira!); Ponte da Murcella (M. Ferreira!). — *Beira meridional:* Alcaide, Sitio da Serra (R. da Cunha!); Sernache do Bom Jardim (Marcellino de Barros!); Castello Branco, Carvalhinho (R. da Cunha!). — *Beira littoral:* prox. de Aveiro (herb. da Univ.!); Figueira da Foz (Loureiro!); Buarcos, Quinta dos Poços (Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.° 4˝6!); Coimbra e arredores, Zombaria (Henriques!); Santa Clara (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 234!); Matta do Paço, prox. das Eiras (Moller!); Moinho do Almoxarife, nos pinhaes (A. de Carvalho, n.° 801!); prox. de Cantanhede, Mortada (M. Ferreira!). — *Centro littoral:* Entroncamento, Pinhal do Vidigal; Torres Novas (R. da Cunha!); Berlengas, Ilha Velha (Daveau!); Torres Vedras, Quinta do Hespanhol (J. Peres, *Soc. Brot.*, n.° 456˝!); Cintra (Welw.! Daveau!); prox. a Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.^{os} 280 e 644!); Bucellas (Daveau!); arredores de Lisboa, Monsanto (Daveau!). — *Alemtejo littoral:* Perum, Apostiça (Welw.!); Poceirão (Daveau!). — *Alto Alemtejo:* Evora (Daveau!). — *Algarve:* Serra de Monchique (Willkomm!).

7. **Romulea purpurascens** (? *an* Ten., *Syl. Pl. Fl. Neap.*[1],

[1] M. Tenore — *Sylloge Plantarum Vascularium Florae Neapolitanae.* — Neapoli, 1831.

pg. 25! Parlat., *l. c.*, pg. 245!), Wk. (*sub* Trichonema) *in* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 145!

Claris. Willkomm plantam hispanicam ad *R. purpurascentem*, Ten., duxit; sed, ex descriptionibus Tenori et Parlatori, species italica stamina pistillo longiora (nec breviora), stigmata brevia (nec longe bipartita), folia erecta (nec recurvata) habet. Si vero species hispanica diversa est, ut suspicamur, nomen ei pro *Romulea Willkommi* commutandum esse.

β. *uliginosum*, Wk., *in* Wk. et Lge., *l. c.!* Wk., *Illustr. I*, pg. 58, tab. XXXIX! R. Bulbocadium, β. flore intus omnino albo, Welw., *in herb.!*

γ. *coerulescens*, Lge., *in* Wk., *Suppl.*, pg. 37!

Hab. α. in Algarbiis, β. in Transtagana meridionali, γ. in Lusitania boreali. — 2ℓ. *Fl.* Mart. ad Maj. (*v. s.*).

α. — *Algarve:* abundante no littoral (Willkomm).

β. *uliginosum.* — *Alemtejo littoral:* entre Villa Nova de Milfontes e Odesseixas (Welw.!).

γ. *coerulescens.* — *Alemdouro littoral:* Cabeceiras de Basto (D. M. L. Henriques!); arredores de Braga, Parada, Monte de S. Sebastião (A. Sequeira e R. Braga!); Porto (Johnston!).

Nota. — Nem sempre é facil a distincção entre esta especie e a anterior, quando se estudam exemplares de herbario. É bem possivel que algumas das plantas por nós enumeradas como pertencendo á *R. Bulbocodium* devam pertencer a esta *R. purpurascens*, ou vice-versa.

8. **Romulea Columnae**, Seb. et Maur., *l. c.*, pg. 18; Rchb., *l. c.*, fig. 784-785! Parlat., *l. c.*, pg. 253! Bss., *l. c.*, pg. 117! Trichonema Columnae, Rchb., *in* Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 238! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 145!

Hab. in siccis et graminosis in Beira et Extremadura. — 2ℓ. *Fl.* Jan. ad Apr. (*v. v.*).

Beira littoral: Coimbra (M. Ferreira!). — *Beira meridional:* Dornes, Zezere (Sousa Pinto!). — *Extremadura:* Cintra, Quinta de Penha Verde (Welw.!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho!).

Trib. II. **Irideae**, Bss., *l. c.*, pg. 117!

III. **Hermodactylus**, Adans., *in* Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 687!

9. **Hermodactylus tuberosus**, Salisb., *in Trans. of the hortic. soc. I*, pg. 304; Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 245! Parlat., *l. c.*, pg. 313! Iris tuberosa, L., *Sp. Pl.*, pg. 58! Rchb., *l. c.*, fig. 776! *Bot. Magaz.*[1], tab. 531! Bss., *l. c.*, pg. 124!

Hab. (an subsponte?) in Transmontana, circa Bragança (P. Coutinho, n.° 269!). — 2ℓ. *Fl.* Mart. (*v. v.*).

IV. **Iris**, L., *Gen. Pl.*, n.° 59!

1 Plantae rhizomatosae (Subgen. I. *Euiris*, Bss.); folia ensiformia v. lineari-ensiformia 2

Plantae bulbosae (Subgen. II. *Xiphion*, Bss.) 8

2 Perigonii segmenta ext. parte inferiori secus lineam mediam internam barbata (Sect. I. *Pogoniris*, Baker); flores inter spathas breviter pedunculati, perigonii tubo plus minus longo 3

Perigonii segmenta ext. latere interiori inferne haud pilosa v. irregulariter pilosa (nec regulariter secus lineam mediam) 6

3 Flores violacei 4

Flores albi, inter spathas subsessiles; spathae inflatae, breves, marginibus scariosae, apice bilobae. Planta plerumque 2-3-flora, caule subsimplici v. parum ramoso ramulis brevibus, rhizomate inodoro ..... *I. albicans*, Lge.

4 Planta 1- interdum 2-flora, caule simplici v. uno ramulo brevi paulo infra apicem instructo; spathae oblongo-subovales, acutae v. acutiusculae, virides, apice et margine breviter scariosae; perigonii tubus inclusus v. subinclusus. *I. subbiflora*, Brot.

Planta 3-4-flora, caule plus minus ramoso; spathae inflatae, breves, obtusae, superne latissime scariosae; perigonii tubus exsertus 5

[1] *The Botanical Magazine.* — London.

5 Ramuli inferiores breves; perigonii segmenta ext. apice emarginata violacea, int. sordide lutea lilacino-tincta; stylorum lobi marginibus inter se contiguis. *I. sambucina*, L.

Ramuli inferiores longi, divaricati; perigonii segmenta ext. apice integra intense violacea, int. pallidiora; stylorum lobi divaricati..... *I. germanica*, L.

6 Perigonii segmenta ext. latere interiori inferne irregulariter pilosa (Sect. II. *Oncocyclus*, Baker). Flos magnus, griseo-coerulescens, undique maculis et venis anastomosantibus nigro-coeruleis pictus, segmentibus ext. reflexis basi nigro-maculatis; styli intentius brunneo-nigricantes..... *I. Susiana*, L.

Perigonii segmenta ext. latere interiori haud pilosa (Sect. III. *Apogon*, Baker); flores inter spathas longe pedunculati, perigonii tubo brevissimo 7

7 Perigonii segmenta ext. lutea purpureo-venosa in unguem angustam limbo subdimidio breviorem contracta, int. lutea stylis breviora; capsula elliptico-oblonga, obtuse trigona, apiculata. Planta pluriflora, caule superne ramoso teretiusculo. *I. Pseudacorus*, L.

Perigonii segmenta ext. luteo-coerulascentia in unguem brevem contracta, int. lutea (breviora) stylis longiora; capsula ovato-trigona, non apiculata. Planta 2-3-flora, caule simplici uniangulato..... *I. foetidissima*, L.

8 Filamenta libera 9

Filamenta parte inferiori inter se et cum stylo coalita; perigonii segmenta int. erecta ext. subaequilonga (Sect. VI. *Gynandriris*, Back.). Planta 1-2 dm. alta, caule foliis linearibus breviori, floribus parvis..... *I. Sisyrinchium*, L.

9 Perigonii segmenta int. erecta, ext. subaequilonga (Sect. IV. *Euxiphion*, Back.); flores inter spathas longe pedunculati; folia linearia..... 10

Perigonii segmenta int. minima, horizontalia v. deflexa (Sect. V. *Juno*, Back). Planta 2-3-flora; bulbo radicibus fusiformibus munito; foliis latis (10-40 mm.), canaliculatis, recurvis, quam floribus longioribus; perigonio violaceo, tubo longissimo ..... *I. alata*, Poir.

10 Perigonii segmenta ext. imberbia et tubus brevissimus..... 11

Perigonii segmenta ext. (arcuato-patula) intus parte inferiori secus lineam mediam barbata; tubus angustus, gracilis, limbum subaequans; flores violacei, segmentibus ext. vitta lutea notatis..... *I. Boissieri*, Henriq.

11 Perigonii segmenta ext. unguibus lineari-oblongis et limbo patente-recurvato, ovato; ovarium e spathis plus minus exsertum. Planta foliis angustis et flore violaceo flavo-vittato ..... *I. Xiphium*, L.

Perigonii segmenta ext. unguibus ovato-oblongis..... 12

12 Ovarium e spathis plus minus exsertum; perigonii segmenta ext. patente-recurvata, limbo obovato. Planta praecedente major, foliis latioribus, flore violaceo flavo-vittato..... *I. Fontanesii*, Godr.

Ovarium inclusum; perigonii segmenta ext. recurvato-reflexa, limbo subrotundato; flos omnino luteus, raro luteus violaceo-variegatus... *I. lusitanica*, Ker.

Subgen. I. Euiris, Bss., *l. c.*, pg. 125!

Sect. I. Pogoniris, Baker, *apud* Bss., *l. c.*, pg. 133!

10. **Iris subbiflora**, Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 50! *Phyt. Lusit. II*, pg. 47, tab. 96! I. biflora, L. (*sed uti varietas in hortis extra Lusitaniam culta*), *Sp. Pl.*, pg. 56!

Caule 1-floro, rarissime 2-floro. Planta linnaeana 3-flora nunquam sponte apud nos occurrit: est forma in horto Upsali ex cultura orta.

Hab. in aridis et incultis, in Extremadura et Beira. — 2ɣ. *Fl.* Jan. ad Apr., et etiam in autumn. (Oct. ad Dec.). — *Lusit.* Lirios rôxos. (*v. v.*).

Beira littoral: arredores de Coimbra (Brot.); Pousada (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 436!); prox. de Condeixa (Henriques!). — *Beira meridional:* prox. de Sernache do Bom Jardim (Moller!). — *Centro littoral:* prox. de Caxarias (Daveau!); Alhandra, Villa Franca (Brot.); arredores de Lisboa, Serra de Monsanto (D. Sophia, *Soc. Brot.*, n.° 75! Daveau! Welw., n.° 1650! R. da Cunha! Moller!); Vialonga, Serra de Bellas (Daveau!); prox. do Cacem (*forma vernalis et forma autumnalis*, Welw., n.° 1651!); Cascaes e arredores (Brot., Daveau!); Caparide (P. Coutinho, n.° 276!).

11. **Iris sambucina**, L., *l. c.*, pg. 55! Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 51! *Bot. Magaz.*, tab. 187! Bss., *l. c.*, pg. 136!

Hab. ad radices montium in Lusitania boreali et alibi (Brot.); in Extremadura, ad Loires, atque rarissima (Welw.). — 2ɣ. *Fl.* mensibus vernis. (*n. v.*).

Nota. — Temos como duvidosa a existencia d'esta especie em Portugal. Nem mesmo a enumerariamos, e refeririamos as indicações de Brotero á especie seguinte, se não tivessemos encontrado uma nota de Welwitsch, em que este insigne botanico diz, corroborando a indicação de Brotero, ter visto o *I. sambucina*, proveniente de Loires, no herbario de Lopes Fernandes. No emtanto, é para notar que nem Brotero nem Welwitsch dão noticia da existencia do *I. germanica* em Portugal, e como esta ultima especie — que suppômos ser indicada no nosso paiz pela primeira vez no trabalho presente — é que tem apparecido nas herborisações modernas, e não o *I. sambucina*, parece licito suspeitar ter havido confusão de uma com outra.

12. **Iris germanica**, L., *l. c.*, pg. 55! Rchb., *l. c.*, fig. 565!

Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 241! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 143! Parlat., *l. c.*, pg. 274! Bss., *l. c.*, pg. 137!

Hab. ad sepes, in rupestribus et humidis, ut videtur non frequens. — 2ɣ. *Fl.* Mart. et Apr. — *Lusit.* Lirios rôxos. (*v. v.*).

Alemdouro transmontano: arredores de Bragança (P. Coutinho, n.º 277!). — *Beira central:* Bussaco (Loureiro!). — *Alemtejo littoral:* arredores de Setubal, Troia (Moller!). — *Alto Alemtejo:* Portalegre, Sant'Auna (José Barahona!). — *Baixas do Guadiana:* Moura (Diogo Urbano, *in herb.* P. Coutinho, n.º 278!).

13. **Iris albicans**, Lge., *Pugil.*, pg. 76! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 143! *Exsic.*, n.º 481, *ex herb. claris.* Wk.! *An* I. sambucina, var. floribus albis, Brot., *in Fl. Lusit. I*, pg. 51?!

Hab. in Lusitania media et australi, ut videtur non frequens. — 2ɣ. *Fl.* Mart. et Apr. — *Lusit.* Lirios brancos. (*v. v.*).

Beira littoral: Coimbra, no alto do Pio (Moller!). — *Centro littoral:* Estoril (P. Coutinho, n.º 275!). — *Alemtejo littoral:* Torre, prox. a Nossa Senhora do Monte (Daveau!). — *Algarve:* arredores de Faro, Campina, Alto de Rhodes (Guimarães, *Soc. Brot.*, n.º 889!).

Sect. II. Oncocyclus, Baker, *apud* Bss., *l. c.*, pg. 130!

14. **Iris Susiana**, L., *l. c.*, pg. 55! *Bot. Magaz.*, tab. 91! Bss., *l. c.*, pg. 130! Henriq., *Bul. Soc. Brot. I*, pg. 54!

Planta ex Persia et nunc subspontanea prope Bragança, in Transmontana, ad ripas fluminuli Penalcariacho, Alfaião (P. Coutinho! A. de Oliveira!). — 2ɣ. *Fl.* Apr. (*v. v.*).

Sect. III. Apogon, Baker, *apud* Bss., *l. c.*, pg. 125!

15. **Iris Pseudacorus**, L., *l. c.*, pg. 56! Brot., *l. c.*, pg. 51! Rchb., *l. c.*, fig. 771! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 242! Bss., *l. c.*, pg. 127! Xiphion Pseudo-Acorus, Parlat., *l. c.*, pg. 295!

Hab. in fluminis et stagnis per totam fere Lusitaniam. — 2ɣ. *Fl.* Apr. ad Jul. — *Lusit.* Acoro bastardo, lirio amarello dos pantanos. (*v. v.*).

Alemdouro transmontano: Bragança, nos lameiros pantanosos (P. Coutinho, n.º 273!); Castro (M. Ferreira!). — *Alemdouro littoral:* Montalegre, rio Cavado (Moller!); ribeira do Penso (R. da Cunha!); Povoa de

Lanhoso, Rendufinho (Gonçalo Sampaio!); Vizella (A. Torres!); visinhanças do Porto (Newton!). — *Beira littoral:* Coimbra (A. Barjona!); Villa Franca (M. Ferreira!); arredores da Figueira da Foz, Foja, Lavos (Loureiro! M. Ferreira!). — *Beira meridional:* Covilhã, rio Zezere (R. da Cunha!); Alcaide, Sitio da Serra (R. da Cunha!); Castello Branco, margem da ribeira da Lyra (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* arredores de Lisboa (Mendia!); prox. a Cascaes, ribeiro de Caparide (P. Coutinho, n.° 274!). — *Alemtejo littoral:* Alfeite, aguas estagnadas, Arrentella, rio Judeu (R. da Cunha!); Lagôa d'Albufeira (Daveau! Moller!). — *Baixas do Guadiana:* entre Garvão e Panoias (Daveau!). — *Algarve:* Faro, Atalaia (Moller! Guimarães!).

16. **Iris foetidissima.** L., *l. c.*, pg. 56! Brot. (*sub* I. foetida), *l. c.*, pg. 52! Rchb., *l. c.*, fig. 775! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 242! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 143! Bss., *l. c.*, pg. 127! Xiphion foetidissimum, Parlat., *l. c.*, pg. 297!

Hab. in humidis, per totam fere Lusitaniam disseminata. — 2ɣ. *Fl.* Maj. et Jun. — *Lusit.* Lirio fetido dos charcos. (*v. s.*).

Alemdouro littoral: Cabeceiras de Basto (D. M. L. Henriques!). — *Beira littoral:* Coimbra e arredores (Brot.); Baleia (Moller!); Figueira da Foz (Loureiro!); Buarcos (Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.° 985ª!). — *Centro littoral:* Porto de Moz, margens do Lena; Thomar, margens do Nabão (R. da Cunha!); Torres Novas, rio Almonda; S. Martinho do Porto, entre S. Martinho do Porto e as Caldas, Obidos (Daveau!); arredores de Lisboa (Brot.), prox. do Lumiar, Monsanto (Welw.!); Bellas, margens da ribeira (R. da Cunha!); Collares (Welw.!). — *Alemtejo littoral:* prox. a Cezimbra, Valle Negro (Daveau!). — *Alto Alemtejo:* entre Alfarim e Sant'Anna (Moller!). — *Algarve:* Benafim (Moller! Sousa Guerreiro, *Soc. Brot.*, n.° 985!).

Subgen. II. **Xiphium.** *apud* Bss., *l. c.*, pg. 118!

Sect. IV. Euxiphion, Baker, *apud* Bss., *l. c.*, pg. 120!

17. **Iris Xiphium.** L., *l. c.*, pg. 58! Brot., *l. c.*, pg. 51! *Bot. Magaz.*, tab. 686! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 245! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 141! Xiphium vulgare, Parlat., *l. c.*, pg. 306!

Variat foliis plus minus angustis, saepe angustissimis, filiformibus.

Hab. praecipue in Lusitania australi, et raro ut videtur in Transmontana et Beira meridionali. — 2ɣ. *Fl.* Mart. ad Jun. (*v. v.*).

Alemdouro transmontano: arredores de Miranda, Villar Secco (Mariz, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 437!); Bragança (M. Ferreira!). — *Beira meridional:* Castello Branco, prox. do rio Ponsul (R. da Cunha!). — *Alto Alemtejo:* Portalegre (Moller! E. Schmitz!); Villa Fernando (Larcher Marçal!); arredores de Evora (Daveau!). — *Baixas do Sorraia:* Montargil (Cortezão!). — *Alemtejo littoral:* Cabo d'Espichel (Daveau!); Serra d'Arrabida, El-Carmen, Portinho (Welw., n.° 1652! Daveau! Moller!); pinhaes do Calhariz (Moller!); Setubal (C. Machado, n.° 802!). — *Baixas do Guadiana:* Beja, Lavradores (R. da Cunha!); prox. de Serpa, Nossa Senhora da Guadalupe (C. de Ficalho e Daveau!); Mertola, prox. ao Guadiana (N. de Carvalho, *in herb.* P. Coutinho, n.° 271!). — *Algarve:* Monchique (Daveau!); Sagres (Moller!); entre Sagres e Lagos, prox. de Lagos, charneca d'Espiche, charneca de Silves, charneca de Loulé e Ator, Loulé (Daveau!); Faro, Montenegro (Moller! Guimarães!); Tavira (Daveau!).

18. **Iris Fontanesii**, Godr., *in* Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 245 *adnot.!* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 142! *Exsic. in herb. claris. Wk. prope Algeciras lecta!* I. Xiphium, Desf. (*non* L.), *Fl. Atl. I*, pg. 37!

Hab. in Transtagana. — ♃. *Fl.* Maj. et Jun. (*v. s.*).

Alto Alemtejo: Portalegre, Senhora da Penha (R. da Cunha!); Redondo (Moller!); Evora e Villa Viçosa (Moller, *Soc. Brot.*, n.° 1358! *sub* I. Xiphium).

Nota. — O *I. Fontanesii*, Godr., é uma especie da Argelia e da Hespanha austro-occidental, e não admira que se encontre no nosso Alemtejo. No emtanto, é com certa reserva que lhe referimos os exemplares acima enumerados.

As diagnoses que estudámos, tanto a de Godron como a de Willkomm, são demasiadamente concisas, e o exemplar que temos presente do herbario de Willkomm tem a flôr bastante damnificada, para podermos fazer uma ideia bem segura d'esta especie. A ajuizar pelos elementos indicados, parece que o *I. Fontanesii* é muito proximo do *I. Xiphium*, ou ainda mais do *I. lusitanica*, Ker, abaixo enumerado, e do qual parece distinguir-se bem pouco.

Mas, pedindo nós ao sr. Battandier alguns exemplares do *I. Fontanesii* da Argelia, este illustre professor, cuja amabilidade aqui nos cumpre agradecer, enviou-nos plantas que todas ellas se nos afiguram diversas, não só das nossas acima referidas, como tambem da que está classificada como *I. Fontanesii* no herbario de Willkomm, e providas todas de um estreito e longo tubo no periantho. A proposito d'estas plantas argelinas, diz-nos em carta o sr. Battandier, que ellas têm ordinariamente o tubo do pe-

riantho delgado e comprido (como nos exemplares enviados), mas ás vezes mais curto ou mesmo quasi nullo, e que não hesita em as referir ao *I. Fontanesii*.

Os nossos exemplares do Alemtejo, como o exemplar do herbario de Willkomm, e como se deprehende das diagnoses de Godron e de Willkomm, têm todos o tubo do periantho muito curto, identico ao da flôr do *I. Xiphium;* apresentam os segmentos externos do periantho com a unha nitidamente oval-oblonga, o que os afasta do *I. Xiphium,* e têm além d'isso as flôres grandes, em harmonia com as indicações de Godron. No exemplar de Portalegre e n'um dos dois exemplares de Villa Viçosa, as folhas são relativamente largas, e coincidem bem com as do exemplar do herbario de Willkomm; no outro exemplar de Villa Viçosa e no de Redondo, as folhas são mais estreitas, e aproximam-se muito das folhas de algumas das fórmas do *I. Xiphium.*

19. **Iris lusitanica,** Ker, *Bot. Magaz.*, tab. 679! I. juncea, Brot. (*non* Poir.), *l. c.*, fig. 51!

Variat flore omnino luteo v. luteo violascente-variegato.

Hab. praecipue in Lusitania media littorali, raro ut videtur in Beira. — 2ɣ. *Fl.* Apr. ad Jun. — *Lusit.* Lirios amarellos. (*v. v.*).

Beira transmontana: Almeida, Quinta do S. da Barca (M. Ferreira!). — *Beira littoral:* Coimbra, Castello Viegas (M. Ferreira!). — *Centro littoral:* S. Martinho do Porto (Daveau!); Alhandra, Alverca (Daveau!); arredores de Lisboa, Alcantara (Brot.); Serra de Monsanto (Daveau! Moller! R. da Cunha, *Soc. Brot.*, n.° 48!); prox. a Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.° 272!); Cintra, charneca de rio de Mouro, Ramalhão (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 233! *Soc. Brot.*, n.° 1183! Welw., n.° 1649!).

Nota. — Webb. (*Iter Hisp.* [1], pg. 9) identificou o *I. juncea*, Brot., com o *I. juncea*, Poir., do qual manifestamente se afasta pelo tubo do periantho subnullo, etc.

20. **Iris Boissieri.** Henriques, *Bol. Soc. Brot. III,* pg. 183, tab. 3! Wk., *Illustr. Flor. Hisp.*, tab. CXVIII!

Hab. in Juresso (Henriques! Murray et Tait, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 627!); Barrosão (Moller!); Ponte Feia (M. Ferreira!). — 2ɣ. *Fl.* Jun. et Jul. (*v. s.*).

[1] Ph. Barker Webb — *Iter Hispaniense or a synopsis of plants collected in the southern provinces of Spain and in Portugal* — 1838.

Sect. V. Juno, Baker, *apud* Bss., *l. c.*, pg. 121!

21. **Iris alata**, Poir., *Voy. in Barb. II* (ann. 1789), pg. 86; I. scorpioides, Desf., *Fl. Atl. I* (ann. 1800), pg. 39, tab. 6! I. transtagana, Brot., *Fl. Lusit. I* (1804), pg. 52! I. trialata, Brot., *Phyt. Lusit. II*, pg. 44, tab. 95! Thelysia alata, Parlat., *l. c.*, pg. 317! Costia scorpioides, Wk., *in* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 144!

Planta 2-3-flora ut Brotero dixit, et non 1-flora ut legitur in *Prodr. Flor. Hisp.* Variat (ex Brot.) perigonio, typice coeruleo, raro albo; segmentis interioribus, typice patentissimis, saepe patulis v. obliquatis; styli partionibus segmenta exteriora subaequantibus v. eis paulo brevioribus, denticulatis v. edentulis, plus minusve introrse flexis.

Hab. in Transtagana et Algarbiis. — 2ℓ. *Fl.* Dec. ad Mart. — *Lusit.* Lirio de amor perfeito. (*v. s.*).

Alto Alemtejo: arredores de Elvas e de Evora (Senna! Brot.). — *Baixas do Guadiana:* junto ao Guadiana (Brot.); prox. de Serpa, entre Serpa e Salsa, Nossa Senhora de Guadalupe (C. de Ficalho e Daveau!). — *Algarve:* Monchique (J. Bentes Castello-Branco!).

Sect. VI. Gynandriris, Baker, *apud* Bss., *l. c.*, pg. 120!

22. **Iris Sisyrinchium**, L., *l. c.*, pg. 59! Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 52! Bss., *l. c.!* Gynandriris Sisyrinchium, Parlat., *l. c.*, pg. 309! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 246! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 141!

Variat statura plus minus alta, floribus plus minus numerosis, perigonio coeruleo v. pallide-coeruleo v. rarissime omnino albo, segmentis interioribus obtusis v. raro subacutatis.

Hab. in Lusitania media et australi. — 2ℓ. *Fl.* Mart. ad Jun. — *Lusit.* Pé de burro. (*v. v.*).

Beira littoral: entre Condeixa Velha e Nova (Moller!). — *Beira meridional:* Castello Branco, prox. do Monte de S. Martinho, Povoa e Meadas, Malabrigo (R. da Cunha!). — *Centro littoral:* Rio Maior (Brot.); Alhandra (R. da Cunha!); arredores de Lisboa (Brot.); Serra de Monsanto (Oliveira Simões, *Soc. Brot.*, n.° 318! Daveau! R. da Cunha!); Tapada d'Ajuda (R. da Cunha!); prox. a Paço d'Arcos (Welw., n.° 1665!); prox. a Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.° 270!); entre Caparide e Bicesse (*forma floribus omnino albis sed rarissima*, P. Coutinho, n.° 259!); Mercês (R. da Cunha!). — *Alemtejo littoral:* Serra d'Arrabida (Daveau!);

cazal do Pimenta (Moller!); entre S. Thiago do Cacem e Sines (Daveau!). — *Alto Alemtejo:* Portalegre, Valle da Lichosa, Sant'Anna (J. Barahona!); Elvas (Senna!). — *Baixas do Guadiana:* Beja, Senhora do Carmo (R. da Cunha!); Serpa, Sant'Anna, margens do Enxoe (C. de Ficalho e Daveau!); Panoias, Odemira, Santa Luzia (E. Schmitz!). — *Algarve:* Villa Real de Santo Antonio (Moller!); prox. de Tavira (Welw.!); Faro e arredores (J. de Castro! Moller! Guimarães!).

Trib. III. **Gladioleae**, Bss., *l. c.*, pg. 139!

V. Gladiolus, L., *Gen. Pl.*, n.° 57!

1 Antherae filamentis sublongiores; semina globoso-pyriformia, exalata; perigonii segmenta in unguem attenuata; flores subdistichi, rosei. Planta robusta, foliis 8-20 mm. latis flores plerumque attingentibus, floribus inferioribus spatham majorem subaequantibus ..... *G. segetum*, Gawl.

1 Antherae filamentis breviores: semina compressa, alata; perigonii segmenta in unguem contracta; flores subsecundi; folia angustiora, caulis medium saepissime vix attingentia; flores inferiores spatham majorem saepissime valde (ad duplum) superantes 2

2 Stigmata a medio in limbum ovalem subito dilatata; semina anguste alata; flores 4-5 cm. longi, purpurei. Planta praecedente gracilior, foliis angustioribus 5-10 (raro ad 15) mm. latis..... *G. illyricus*, Koch.

2 Stigmata a basi sensim spathulato-dilatata; semina late alata; flores 3-4 cm. longi, pallide-rosei. Planta praecedente gracilior, foliis angustioribus 3-7 mm. latis. *G. Reuteri*, Bss.

23. **Gladiolus segetum**, Gawl., *Bot. Mag.*, tab. 719! Rchb., *l. c.*, fig. 781! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 248! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 140! Parlat., *l. c.*, pg. 263! Bss., *l. c.*, pg. 139!

Hab. inter segetes atque in cultis (raro in incultis), praecipue in Lusitania media et australi. — ♃. *Fl.* Mart. ad Jun. — *Lusit.* Espadana das searas, cristas de gallo. (*v. v.*).

Alemdouro littoral: Porto (E. Schmitz!). — *Beira transmontana:* Taboaço (J. de Lima!). — *Beira littoral:* Coimbra e arredores, Cerca de S. Bento, Sete Fontes, Santa Clara (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.° 837! Champlimaud!). — *Centro littoral:* Torres Novas, Casas Altas, Sapeira (R. da Cunha!); Lisboa e arredores (Welw.! P. Coutinho, n.° 268!); Tapada d'Ajuda (R. da Cunha!); Serra de Monsanto (Moller!); Alcantara, Lumiar, Paço d'Arcos (Welw.!); prox. a Cascaes, Caparide (P. Coutinho, *Soc. Brot.*, n.° 1474!). — *Alemtejo littoral:* Grandola, Serra da Caveira (Da-

veau!); Villa Nova de Milfontes (Welw.!). — *Alto Alemtejo:* Elvas (Senna!); Redondo, Cucos (Pitta Simões!). — *Baixas do Guadiana:* Beja, Senhora do Carmo (R. da Cunha!); prox. de Serpa, Atalaia da Torre (C. de Ficalho e Daveau!). — *Algarve:* Foia (Welw.!); Tavira e arredores, charneca de Santo Estevam, entre Loulé e Ator (Daveau!); Faro (Moller!); Silves (Daveau!).

Nota. — O *Gladiolus communis*, Brot. (*non* L.), *in Fl. Lusit. I*, pg. 50, não póde ser identificado, em vista da concisão com que está descripto e da generalidade com que está determinado o seu *habitat*. Provavelmente corresponde ao *G. segetum* e *G. illyricus*, mas é possivel que abranja mesmo as tres especies d'este genero que vão enumeradas. O verdadeiro *G. communis*, L., não parece pertencer á peninsula hispanica.

24. **Gladiolus illyricus**, Koch., *apud* Sturm. *Deutschel. Fl. heft. 83* et *Syn. 806;* Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 249! Rchb., *l. c.*, fig. 780! Bss., *Voy. en Esp.*, pg. 601 et *Fl. Orient.*, pg. 140! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 140! Parlat., *l. c.*, pg. 360!

Hab. in incultis, siccis et pinetis, praesertim in Lusitania boreali et media. — 2ℓ. *Fl.* Maj. ad Jun. — *Lusit.* Espadana dos montes. (*v. s.*).

Alemdouro littoral: prox. de Melgaço, S. Gregorio (Moller!); Vianna do Castello, pinhal do Monte de Santa Luzia, littoral do Carreço (R. da Cunha!); Serra do Soajo (Moller!); Serra do Gerez, Ponte Feia, Agua d'Adega (E. de Mesquita! Tait! Moller!); Cabeceiras de Basto (Henriques!); Povoa de Lanhoso (Couceiro!); Valladares, Seixeira (R. da Cunha!). — *Beira transmontana:* Lamego (Florido!). — *Beira central:* Serra do Caramullo (Moller!); Oliveira do Conde (M. Ferreira!); Bussaco (Loureiro!); Goes (Henriques!); Ponte de Jugaes, Vallezim (M. Ferreira!); S. Romão (Fonseca!); Ponte da Murcella, Murcellão, Moira Morta (M. Ferreira!). — *Beira littoral:* entre Oliveira do Bairro e Aveiro (M. Ferreira!); Coimbra e arredores, Zombaria, Quinta das Maias, Choupal (Moller!); Montarroio (A. de Carvalho!); Gandara do Amial (herb. da Univ.!); prox. de Miranda do Corvo (B. F. Mello!); Ancião, Lagarteira (Feio de Carvalho!); Buarcos (Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.º 1284!); Pinhal do Urso (Loureiro!); Pinhal de Leiria (S. Pimentel!). — *Beira meridional:* Alcaide (R. da Cunha!); Castello Branco, S. Martinho (R. da Cunha!). — *Alto Alemtejo:* Portalegre, Olivaes, Sant'Anna (Barahona!); Evora (Moller!). — *Baixas do Guadiana:* Beja, Lavradores (R. da Cunha!).

25. **Gladiolus Reuteri**, Bss., *Pug.*, pg. 112; Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 140! G. serotinus, Welw., *in herb.!*

Hab. in ericetis, siccis et pinetis, ut videtur praesertim in Transtagana et Algarbiis, rarior in Transmontana et Beira. — 2ℓ. *Fl.* Apr. ad Jul. (*v. s.*).

Alemdouro transmontano: arredores de Miranda do Douro, Constantim; arredores de Vimioso, Angueira (Mariz!). — *Beira transmontana:* Adorigo (E. Schmitz!). — *Beira littoral:* arredores de Coimbra, Eiras, Pinhal de Marrocos (Mariz!). — *Alto Alemtejo:* Portalegre, Senhora da Penha (Larcher Marçal, *Soc. Brot.*, n.° 175! R. da Cunha!); Serra d'Ossa (Moller!). — *Alemtejo littoral:* Alfeite (R. da Cunha!); Valle do Rosal, Algazarra, S. Simão (Daveau!); Serra d'Arrabida (Welw., n.^{os} 1656 e 275! Moller!); Calhariz (Daveau! Moller!); Setubal (Welw.! A. de Carvalho, n.° 806!). — *Algarve:* Monchique (Moller!); Faro (Welw.! Guimarães!); Portimão, Olhão, Tavira (Welw., n.^{os} 456 e 1657!); charneca do Catalão, prox. de Benasafrim (Daveau!).

Nota. — Esta especie e a anterior, quando estudadas sobre exemplares seccos de herbario, nem sempre são faceis de distinguir, e é possivel que algumas das localidades apontadas como pertencendo a uma d'ellas pertençam realmente á outra. Já Boissier (*in Fl. Orient.*, pg. 139), referindo-se em geral ás especies do genero *Gladiolus*, escreveu — «species characteribus non sat firmis interdum distinctae et specimina e sicco interdum non rite determinanda» —.

Fam. 18. HYDROCHARIDEAE, Juss.

Clavis generum:

Stamina 1-3; perigonium simplex; fructus linearis, 1-locularis; folia sessilia, linearia, submersa; florum fem. pedunculi demum praelongi filiformes spiraliter torti ..... (I) *Vallisneria*, L.

Stamina 6 bifida; perigonium duplex; fructus ovoideus v. oblongus 6-locularis; folia petiolata, limbo cordato-orbiculato natante ..... (II) *Hydrocharis*, L.

I. Vallisneria, L., *Gen. Pl.*, n.° 1097!

1. **Vallisneria spiralis**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1441! Rchb., *l. c. VII*, fig. 108-110! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 308! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 160! Parlat., *l. c. III*, pg. 575! Bss., *l. c.*, pg. 3!

Hab. in aquis lente fluentibus in Beira. — 2ℓ. *Fl.* Jul. et Aug. (*v. s.*).

Beira littoral: prox. a Mira, rio Canna (herb. da Univ.!); arredores de Coimbra, Mondego (Welw.!); paúl d'Arzilla (M. Ferreira!); paúl de S. Fagundo (M. Ferreira, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 1325!). — *Beira meridional:* Idanha a Nova, rio Ponsul (R. da Cunha!).

II. Hydrocharis, L., *Gen. Pl.*, n.º 1126!

2. **Hydrocharis morsus-ranae**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1466! Brot., *l. c. II*, pg. 54! Rchb., *l. c.*, fig. 112! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 307! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 161! Parlat., *l. c.*, pg. 584! Bss., *l. c.*, pg. 5!

Hab. in aquis stagnantibus in Lusitania media. — 2ℓ. *Fl.* Maj. ad Aug. (*v. s.*).

Beira littoral: prox. a Mira, nas lagôas (herb. da Univ.!); Coimbra e arredores (J. M. Rosa, *in herb.* A. de Carvalho, n.º 833!); prox. ao Mondego (Welw., n.º 1664!); paúl d'Arzilla (M. Ferreira!); paúl de S. Fagundo (Moller!); entre Hanovre e Montemór-o-Velho (Brot.); Montemór-o-Velho (M. Ferreira, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 1326!). — *Centro littoral:* ribeira de S. Martinho (Daveau!); Gollegã, no paúl (R. da Cunha!); entre Azambuja e Villa Nova da Rainha, Villa Nova da Rainha (Welw.!).

Fam. 19. ORCHIDEAE, Juss.

Veja-se a revisão publicada pelo sr. Ascensão Guimarães no *Bol. da Soc. Brot. V*, pg. 17, e o appendice no mesmo vol., pg. 241.

ZUR PHÄNOLOGIE VON COIMBRA

VON

Dr. E. Ihne in Darmstadt

Mit dem Jahre 1897 liegen für Coimbra (40°12′ NB, 8°23′ westl. L. von Greenwich, Höhe des botan. Gartens etwa 83 Meter) 16 jährige Beobachtungen vor, alle angestellt von dem Inspector des botanischen Gartens, A. F. Moller, der durch den Aufruf Hoffmann-Ihne 1882 zu phänologischer Thätigkeit angeregt wurde. Die Beobachtungen beziehen sich zum grössten Teile auf die Pflanzen und Phasen dieses Aufrufs (Giessener Instruktion), soweit sie dem Beobachter zu Gebote standen; seit 1889 hat Moller auch noch eine Anzahl anderer in Coimbra vorkommender Species in den Kreis der Beobachtung gezogen. Man findet die Daten der Einzeljahre abgedruckt in den Berichten der Oberh. Gesellschaft für Natur- und Heilkund zu Giessen und im Boletim da Sociedade Broteriana, letztere Stelle enthält auch die nicht in der Giessener Instruktion angegebenen Species. M. Willkomm sagt am Schlusse seines schönen Werks: Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel (Leipzig, Engelmann 1896), S. 339: «Es wäre gewiss sehr interessant, die phänologischen Verhältnisse jener Kulturgewächse und auch Waldbäume, welche die iberische Halbinsel mit dem übrigen Europa gemein hat, kennen zu lernen. Leider liess sich darüber nur ganz ungenügend berichten, da phänologische Beobachtungen, welche selbstverständlich nur von inländischen sesshaften Botanikern angestellt werden können, erst an wenigen Orten und seit wenigen Jahren in Angriff genommen worden sind. In Anbetracht der eigentümlichen Lage und Oberflächengestaltung der Halbinsel und der dadurch bedingten klimatischen Verschiedenheiten und Gegensätze müsste unseres Erachtens ein förmliches über die ganze Oberfläche des Landes verbreitetes Netz phänologischer, auf einer und derselben Methode arbei-

tender Stationen hergestellt werden, um das gewiss höchst verschiedenartige phänologische Verhalten der Beobachtungspflanzen klar zu legen, wozu aber eine mindestens zehnjährige Dauer von zielbewussten Beobachtungen erforderlich sein dürfte.» Von einem über die Halbinsel verbreiteten Netze sind wir leider noch sehr weit entfernt, ausser Coimbra giebt es keinen Ort in Portugal und Spanien, für den die im letzten Satz von Willkomm angedeutete Bedingung auch nur einigermassen erfüllt ist. Schon hieraus erhellt die hohe Bedeutung der Moller'schen Beobachtungen. — Ich lasse die von mir berechneten Mittel folgen. Sie beziehen sich für die meisten Species auf die Jahre 1882 oder 1883 bis 1897 einschliesslich; erhebliche Abweichungen sind bei der betr. Pflanze angegeben.

Abkürzungen: BO = erste Blattoberflächen sichtbar.
b = erste Blüten offen.
f = erste Früchte reif.
LV = allgemeine Laubverfärbung.

Mittel für Coimbra, Kalendarisch geordnet.

27. December (des Vorjahrs). Corylus Avellana, Hasel, b stäubt, 1884–96.
11. Februar. Cydonia japonica, japan. Quitte, b, 1889–97.
18. » Ulmus campestris, Feldulme, b, 1889–97.
5. März. Aesculus Hippoc., Rosskastanie, BO.
5. » Prunus spinosa, Schlehe, b.
9. » Narcissus poëticus, weisse Narzisse, b.
14. » Cydonia vulgaris, gemeine Quitte, b.
15. » Prunus avium, Süsskirsche, b.
17. » Sambucus nigra, Hollunder, b.
18. » Pyrus communis, Birn, b.
19. » Syringa vulgaris, Nägelchen, b.
22. » Cercis Siliquastrum, Judasbaum, b, 1889–97.
28. » Crataegus Oxyacantha, Weissdorn, b.
29. » Aesculus Hippoc., b.
31. » Betula alba, Birke, BO.
1. April. Salvia officinalis, Gartensalbei, b.
3. » Quercus pedunculata, Stieleiche, BO.
6. » Pyrus Malus, Apfel, b.
13. » Robinia Pseudacacia, Robinie, b, 1889–97.
16. » Fagus silvatica, Buche, BO.
16. » Quercus ped., Wald grün.

17. April.	Secale cereale [1], Roggen, b, 1882–92, ohne 91.
24. »	Cytisus Laburnum, Goldregen, b, 1887–97, ausser 88, 89.
1. Mai.	Cornus sanguinea, roter Hartriegel, b.
8. »	Atropa Belladonna, Tollkirsche, b.
10. »	Symphoricarpos racemosa, Schneebeere, b.
11. »	Rubus idaeus, Himbeere, b.
12. »	Ligustrum vulgare, Liguster, b.
14. »	Lilium candidum, weisse Lilie, b.
18. »	Vitis vinifera, Wein, b.
11. Juni.	Rubus idaeus, f.
13. »	Secale cereale, Ernteanfang.
27. Juli.	Sambucus nigra, f.
28. »	Atropa Belladonna, f.
31. »	Symphoricarpos racem., f.
8. Septemb.	Cornus sang., f.
11. »	Ligustrum vulg., f.
21. »	Aesculus Hippoc., f.
18. Oktober.	Aesculus Hippoc. LV.
19. »	Betula alba, LV.
30. »	Quercus ped., LV.
1. Novemb.	Fagus silv., LV.

Das Beobachtungsgebiet war fast ausschliesslich der botanische Garten, der sich amphitheatralisch erhebt. Moller hat daher auch von vielen Species nur eine kleine Zahl von Exemplaren für die Beobachtung zur Verfügung gehabt. Hierbei können sich unter den wenigen, die man überhaupt in den Kreis der Betrachtung ziehen kann, solche befinden, die, ohne an einem extremen Standort zu stehen, sich doch extrem verhalten, d. h. entweder abnorm früh oder abnorm spät sind; die Ursache bleibt unbekannt, jede Pflanze ist eben ein lebendiger Organismus für sich. Die Instruktion verlangt daher auch, dass von jeder zu notierenden Species am Beobachtungsort eine erhebliche Anzahl von Individuen vorhanden sei, damit man derartig abnorme Individuen vernachlässigen und sich normale heraussuchen kann, was der aufmerksame Beobachter in kurzer Zeit ohne grosse Schwierigkeit zu leisten vermag. Es ist das wichtig, denn Aufzeichnungen, die unter nicht normalen Verhältnissen gemacht sind, können für Vergleichung mit anderen Orten nicht verwendet werden, weil sie eben nicht die normalen Verhältnisse der betreffenden Station wiederge-

[1] Secale cer. wird in Coimbra zum Teil als Grünfutter benutzt und im September gesäet: der als Körnerfrucht benutzte Roggen wird im November gesäet.

ben; um solche kann es sich bei Vergleichungen aber natürlich nur handeln. Wie mir H. Moller auf direktes Befragen mitteilte, können die von ihm beobachteten Individuen, ausser Betula und Fagus (worüber später) durchweg als normal angesehen werden. Lägen noch von anderen Orten Nord oder Mittelportugals vieljährige Beobachtungen vor, so würde sich durch Vergleichung dieser Orte untereinander herausstellen, ob die in der Instruktion geforderten Bedingungen (normale Verhältnisse) bei Coimbra auch wirklich erfüllt sind. Bei einer Verallgemeinerung der Schlüsse, die sich aus den Moller'schen Beobachtungen für Coimbra ziehen lassen, wird man diesen Punkt vorsichtigerweise immer im Auge zu behalten haben. Es giebt noch Beobachtungen für Porto, sie erstrecken sich aber nur über 5 Jahre, 1883–87; deshalb habe ich von einer Berücksichtigung in diesem Aufsatze abgesehen.

Coimbra liegt in einem Gebiet (westatlantischer Bezirk Willkomms), dessen Flora «ein buntes Gemenge meditterraner, peninsularer, nordatlantischer und mitteleuropäischer Arten» ist, die dort alle gut Gedeihen. Es gilt das sowohl für die spontane Vegetation als auch für die Kulturpflanzen. Des Näheren verweise ich auf Willkomm, l. c. S. 30 ff., sowie auf die Abhandlung von E. Goeze, die Pflanzenwelt Portugals, Linnaea XLI, 1877. Von den in der obigen phänologischen Liste aufgeführten Pflanzen kommen nur Betula alba und Fagus silvatica bei Coimbra schlecht fort, worüber später noch gesprochen wird. Alle anderen gedeihen gut, wie bei uns; sei es nun, dass sie wild wachsen oder zu verschiedenen Zwecken in mehr oder weniger Häufigkeit schon seit sehr langer Zeit kultiviert werden. Auch diese letzteren können daher als bei Coimbra völlig eingebürgert gelten. Die Holzpflanzen verlieren im Herbst ihr Laub. Nach brieflicher Mitteilung von Moller sind in Coimbra spontan: Cornus sanguinea, Corylus Avellana, Cydonia vulgaris (subspontan), Prunus spinosa, Quercus pedunculata, Sambucus nigra, Ulmus campestris.

Was das Klima betrifft, so erfreut sich die Zone, in der Coimbra liegt, im grellen Gegensatz zu dem extremen Continentalklima des Tafellandes und Ebrobassins eines durch geringe Temperaturschwankungen, milde Winter, feuchte Atmosphäre und reichliche Niederschläge ausgezeichneten Küstenklimas (Willkomm, l. c. S. 54). Ich will hier einige wichtige meteorologische Angaben einfügen. Sie sind entnommen dem Resumo das observaçõs meteorol. de Coimbra 1866–1890 von Dr. A. S. Viégas, das mir H. Moller gütigst übersandte. Ein Auszug dieser Daten findet sich in der Meteorol. Zeitschritt 1895, S. 157. Das Observatorium ist 1864 gegründet worden und arbeitet seit 1866 regelmässig. Eine Rubrik für Tage mit Schnee fehlt in den Tabellen vollständig, was sehr bezeichnend ist.

	Coimbra 1866-1890			
	Mittlere Temperatur in C°	Niederschlag in mm.	Zahl der Tage	
			mit Regen	mit Reif
Januar	9,48	86,4	13,8	4,7
Februar	10,33	77,9	12,6	3,2
März	11,61	100,7	13,8	1,4
April	13,22	107,6	15,4	0,2
Mai	15,90	84,6	12,8	0,0
Juni	18,61	44,3	8,8	0,0
Juli	20,33	19,4	6,4	0,0
August	20,77	15,3	6,3	0,0
September	19,03	59,0	9,8	0,0
Oktober	15,41	95,2	13,2	0,3
November	12,32	112,4	13,9	1,6
December	9,19	92,1	14,5	7,5
Jahr	14,68	893,5	139,8	19,0

Zu beachten ist namentlich die Regenverteilung; vergl. auch die eingehende Arbeit von Hoffmann, die Regenverhältnisse der iberischen Halbinsel, Zeitschrift d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, 23. Bd. 1888, die sich auf den Beobachtungen bis 1884 aufbaut. Sowohl im Frühjahr als auch im Herbst findet sich ein Maximum, und beide Maxima sind nahezu gleich gross. Auch hierin drückt sich aus, dass das Klima von Coimbra einen Übergang von unserem Klima zu dem mediterranen bildet. Eine eigentliche Trockenperiode, wie sie viele andere Teile der Pyrenäenhalbinsel besitzen, herrscht in Coimbra nicht. In den 300 Monaten, für die in dem oben angeführten Resumo die Daten enthalten sind, war nur einer ohne Niederschlag. Es kommt also nur sehr selten vor, dass einmal ein Monat regenlos bleibt; nach Hoffmann sind es in Tarifa (Südspitze Spaniens) von 100 siebzehn! Dieser Umstand kommt natürlich der Vegetation zu statten, sie verfällt in Sommer nicht in Unthätigkeit wie in anderen Gebieten der Halbinsel im centralen und südatlantischen Bezirk (im Sinne Willkomms). Während des Herbstes und Winters hört ein grosser Teil der Pflanzenwelt nicht zu vegetieren auf.

In phänologischer Beziehung ist Coimbra charakterisiert durch einen verhältnissmässig (d. h. verglichen mit unseren Gegenden, Mitte des südwestlichen Deutschlands) sehr frühen Eintritt von Belaubung und Blüte, sowie durch verhältnissmässig späten Eintritt von Laubverfärbung und Frucht-

kreise, die Zeit zwischen Anfang und Ende der wichtigsten Abschnitte des pflanzlichen Lebens ist verhältnissmässig lang, länger als bei uns. Diese allgemeinen Sätze durch bestimmte, zahlenmässige Angaben zu veranschaulichen, soll die Hauptaufgabe der vorliegenden kleinen Arbeit sein.

I. a. Belaubung.

Von folgenden vier Species der Instruktion Hoffmann-Ihne liegen in Coimbra Beobachtungen für BO vor.

Aesculus Hippoc.	5. März.	Betula alba	31. März.
Quercus ped.	3. April.	Fagus silv.	16. April.

Quercus ped. ist nach Willkomm im spontanen Zustande durch den Norden und Nordwesten der Halbinsel verbreitet; bei Coimbra bildet sie (wenn auch nicht grosse) Wälder. Auf der dem Willkomm'schen Werke beigegebenen Karte liegt Coimbra dicht an der Äquatorialgrenze und zwar schon ausserhalb dieser, was nicht richtig ist. Die Arealkarten von Hoffmann (Allgem. Forst u. Jagdzeitung, Suppl. VII, 1868 und Phänol. Untersuch. Giessen 1887) weisen Coimbra innerhalb des eingezeichneten Areals auf. Für Betula alba und Fagus silv. ist Coimbra auf der Willkomm'schen Karte schon deutlich ausserhalb der Äquatorialgrenze gelegen, auf der Hoffmann'schen Karte für Fagus silv. etwas ausserhalb, für Betula alba liegt Coimbra auf der Karte von 1868 ausserhalb, auf der Karte von 1887 innerhalb des Vorbereitungsgebiets. Nach direkten Mitteilungen von Moller kommen beide bei Coimbra nur angepflanzt vor und gedeihen schlecht. — Aesculus Hippoc., nach Willkomm in Nord und Centralspanien und in Nordportugal häufig angepflanzt, gedeiht gut bei Coimbra.

Sieht man die Daten für die Belaubung näher an, so ist zunächst hervorzuheben, dass sich die Eiche früher belaubt als die Buche, also umgekehrt wie bei uns und in ganz Mitteleuropa. In Nizza, ebenfalls dicht an der Äquatorialgrenze der Buche gelegen, ist die Reihenfolge wie in Coimbra. Eine von Vaupell (vergl. Grisebach, Vegetation der Erde I, S. 274 ff. und Hoffmann, Uber phänol. Accomodation, Botan. Zeitung 1890, Nr. 6-11) ausgesprochene Vermutung nach den Gründen sei jetzt nicht näher untersucht; unzweifelhaft reagiert die Buche auf Mittelmeerklima und auf kälteres Klima anders als es die Eiche thut.

Ich will nun Coimbra mit Stationen unserer Gegenden vergleichen und wähle dazu zwei Orte im mittleren Südwestdeutschland, die nicht besonders günstig und nicht besonders ungünstig liegen: Giessen und Nürnberg. Für Giessen hat man die langjährigen Beobachtungen Hoffmanns (bis 1891)

zur Verfügung, in Nürnberg hat F. Schultheiss während derselben Jahre beobachtet, in denen in Coimbra beobachtet worden ist. Es hätten noch andere Orte, z. B. Frankfurt a. M., wo J. Ziegler seit den 60er Jahren thätig ist, oder Wiesbaden (Ch. Leonhard) herausgegriffen werden können. Die Ergebnisse, die bei dem Vergleich mit Giessen und Nürnberg herauskommen, erfahren aber durch Heranziehung von noch mehr Orten im wesentlichen keine Änderung, die Zahlenwerte im einzelnen wechseln etwas je nach der Lage der Vergleichsstation. Giessen und Nürnberg sind übrigens phänologisch sehr wenig verschieden, Frankfurt liegt entschieden günstiger und ist beiden Orten um etwa eine Woche voraus. Damit auch in meteorologischer Hinsicht ein Vergleich gezogen werden kann, lasse ich entsprechende Daten folgen. Für Nürnberg verdanke ich sie der Güte von Prof. Rudel, Vorstand der dortigen meteorol. Station. Für Giessen stehen hinsichtlich der Temperatur vergleichbare Angaben nicht zu Gebote. Für das benachbarte Frankfurt liegt ein sehr reichhaltiges Material vor, die mitgeteilten Daten sind dem Werke von J. Ziegler und W. König, das Klima von Frankfurt a. M., 1896, entnommen.

	Nürnberg 1879–1897				Frankfurt a. M. 1857–1892				
	Mittlere Temperatur in C°	Niederschlag in mm.	Zahl der Tage mit		Mittlere Temperatur in C°	Niederschlag in mm.	Zahl der Tage mit		
			Niederschlag[1]	Frost[4]			Niederschlag		Frost[4]
Januar	— 3,4	33,7	16	26	0,17	42,4	14,3[2]	11,5[3]	18,8
Februar	— 0.5	31,3	15	21	2,02	32,6	12,6	10,9	14,5
März	2.9	39,5	17	16	4,76	43,0	15,4	11,4	10,6
April	7,7	36,7	15	5	9,68	33,0	11,9	9,0	1,7
Mai	12,7	61,8	17	0	14,15	49,5	14,3	10,6	0
Juni	16,3	74,7	19	0	17,80	69,0	14,4	11,5	0
Juli	17,8	79,7	19	0	19,27	77,1	15,0	13,1	0
August	16.8	60,8	17	0	18,41	58,0	13,9	11,5	0
September	13,3	52,7	16	0	15,03	44,8	12,3	9,9	0
Oktober	7,5	60,5	18	4	9,43	57,3	14,4	12,9	1,6
November	2.8	42,2	18	13	4,41	53,9	15,9	12,7	8,6
December	— 1,1	48,3	19	22	0,88	51,1	15,8	13,9	16,6
Jahr	7,7	621,9	206	108	9,67	611,7	170,2	138,9	72,4

[1] Tage, an denen mindestens 0,1 mm. gemessen wurde; in Coimbra ist ein solcher Unterschied nicht gemacht.
[2] Tage ohne untere Grenze.
[3] Tage mit mehr als 0,2 mm.
[4] Minimum unter 0.

Die mittleren Daten für den Anfang der Belaubung sind in

	Giessen	Nürnberg
für Aesculus Hippoc.	11. April	12. April
Betula alba	19. »	18. »
Quercus ped.	2. Mai	5. Mai
Fagus silv.	24. April	29. April

Es tritt demnach die Belaubung bei allen vier Species in Coimbra früher ein als bei uns, wie es ja in Anbetracht des wärmeren Klimas von Coimbra zu erwarten ist. Man sieht aber, dass die Unterschiede für Aesculus und Quercus einerseits, welche Bäume sowohl in Coimbra als bei uns normal gedeihen, bedeutend grösser sind als für Betula und Fagus andererseits, die in Coimbra nicht mehr normal gedeihen:

	Coimbra früher als Giessen	Coimbra früher als Nürnberg
Aesculus, Quercus	33 Tage	35 Tage
Betula, Fagus	13 »	15 »

Allgemein lässt sich sagen: Die Belaubung der bei uns und in Coimbra normal gedeihenden Bäume tritt in Coimbra etwa einen Monat früher ein.

Moller hat von einer Anzahl nicht in der Hoffmann-Ihne'schen Instruktion geforderten Species vom Jahre 1889 an ebenfalls den Anfang der Belaubung notiert. Ich habe die Mitteldaten berechnet.

Populus alba	18. März	Ulmus camp.	8. April
Morus alba	23. »	Gleditschia triac.	8. »
Liriodendron tul.	27. »	Cercis Siliq.	13. »
Robinia Pseud.	5. April	Ailanthus gland.	13. »
Platanus occid.	6. »	Tilia vulgaris	18. »

Für diese Species liegen zur Vergleichung nur sehr wenige Beobachtungen vor. In Nürnberg ist keine notiert worden. In Giessen findet sich für Robinia BO als Mittel von 8 Jahren der 13. Mai, also Coimbra 38 Tage früher als Giessen. Es trifft mithin das eben allgemein Gesagte auch hier zu, Robinia gehört zu den in Coimbra und bei uns normal gedeihenden Pflanzen. Als Tag des Aufblühens ergiebt sich in Coimbra der 13. April, die Belaubung findet demnach vor der Blüte statt, wie bei uns. Das Um-

gekehrte wird für Neapel angegeben (Hoffmann, Uber phänol. Accomodation, Botan. Zeitung 1890), doch ist an der angeführten Stelle nicht ersichtlich, woher die Angabe stammt. — Aesculus Hippoc. ist sowohl in Coimbra als bei uns einer der sich am frühesten belaubenden Bäume.

I. b. Laubverfärbung.

Für die allgemeine Laubverfärbung sind die Mitteldaten folgende:

	Coimbra	Giessen	Nürnberg
Aesculus Hippoc.	18. Oktober	10. Oktober	8. Oktober
Betula alba	19. »	14. »	15. »
Quercus ped.	30. »	18. »	20. »
Fagus silv.	1. November	13. »	18. »

Die Laubverfärbung (Entlaubung) tritt demnach in Coimbra später ein und zwar ist

	Coimbra später als Giessen	Coimbra später als Nürnberg
bei Aesculus Hippoc.	8 Tage	10 Tage
Betula alba	5 »	4 »
Quercus ped.	12 »	10 »
Fagus silv.	19 »	14 »

Gegenüber der Belaubung ist der Unterschied weit geringer, am meisten weicht Fagus ab. Bei Aesculus und Quercus auf der einen Seit und Betula und Fagus auf der anderen Seite sind die Zahlen

	Coimbra später als Giessen	Coimbra später als Nürnberg
Aesculus / Quercus	10 Tage	10 Tage
Betula / Fagus	12 »	10 »

Allgemein wird sich sagen lassen: Die Laubverfärbung der bei uns und in Coimbra normal gedeihenden Bäume tritt um etwa 1 $^1/_2$ Wochen später in Coimbra ein als bei uns. — Zu beachten ist, dass die Beobachtung der Laubverfärbung häufig nicht leicht ist und dass Genauigkeit bis auf wenige Tage kaum oder nicht erzielt werden kann. — In Coimbra wie bei uns ist der Zeitraum, in dem sich die vier Species belauben, viel grösser (etwa

..

doppelt so gross) als der Zeitraum, innerhalb dessen die nämlichen vier Species ihr Laub verfärben.

Von den anderen nicht in der Giessener Instruktion verlangten Species teile ich auch die Mitteldaten mit:

Populus alba	10. November	Ulmus camp.	15. November
Morus alba	18. »	Gleditschia triac.	18. Oktober
Liriodendron tul.	27. Oktober	Cercis Siliq.	2. November
Robinia Pseud.	1. November	Ailanthus glan.	27. Oktober
Platanus occid.	3. »		

Die Laubverfärbung der Robinia lässt sich bei uns sehr selten beobachten, fast immer fallen die Blätter unverfärbt ab, gewöhnlich in Folge der ersten Fröste; Hoffmann hat als Mittel aus nur 4 Jahren den 16. Oktober. — Der Laubfall ist nur selten, bei uns wenigstens, phänologisch verwertbar (vergl. u. a. Hoffmann in Allgem. Forst- und Jahdzeitung 1888); daher ist an seine Stelle als Phase, die den Schluss der Vegetation, d. h. Ende der assimilatorischen Thätigkeit, bezeichnet, die allgemeine Laubverfärbung getreten.

I. c. Dauer und Ruhezeit des Blattlebens.

Die Zeit zwischen dem Anfang der Belaubung und der allgemeinen Laubverfärbung giebt ein Maass für die Dauer des Blattlebens und damit für die Dauer des grössten Thätigkeit der Vegetation. Da in Coimbra die Belaubung erheblich früher, die Laubverfärbung etwas später eintritt als bei uns, so dauert natürlich die wirksame Vegetationszeit erheblich länger als bei uns.

Zeit zwischen Belaubung und Laubverfärbuug in

	Coimbra	Giessen	Nürnberg
Aesculus Hippoc.	227 Tage	182 Tage	179 Tage
Quercus ped.	210 »	169 »	168 »
Betula alba	202 »	178 »	180 »
Fagus silv.	198 »	172 »	172 »

Demnach

	in Coimbra länger als in Giessen	in Coimbra länger als in Nürnberg
Aesculus Hippoc.	45 Tage	48 Tage
Quercus ped.	41 »	42 »
Betula alba	24 »	22 »
Fagus silv.	26 »	26 »

Gruppiert man wieder Aesculus und Quercus einerseits, Betula und Fagus andererseits, so ergiebt sich

	in Coimbra länger als in Giessen	in Coimbra länger als in Nürnberg
Aesculus / Quercus	43 Tage	45 Tage
Betula / Fagus	25 »	24 »

Für die in Coimbra und bei uns normal gedeihenden Bäume beträgt die Dauer der grössten Thätigkeit der Vegetation in Coimbra etwa 6 Wochen mehr als bei uns.

Wenn man die Zeit zwischen BO und LV kennt, so ergiebt sich durch Subtraktion dieses Wertes von 365 leicht die Zeit für die Vegetations- oder Winterruhe, letztere auch hier im gewöhnlichen Sinne aufgefasst, d. h. keine assimilatorische Thätigkeit (dass diese Winterruhe keine wirkliche Ruhe ist, darüber vergl. u. a. Fischer, Beiträge zur Physiologie der Holzgewächse, Jahrb. f. wiss. Bot. XXII); man könnte sagen, die Zeit für die Ruhe des Blattlebens. Bei Aesculus und Quercus sind die Zahlen für Coimbra 138 und 155 Tage, für Giessen 183 und 196 Tage, für Nürnberg 186 und 197 Tage.

In Coimbra ist also für Bäume, die dort und bei uns normal gedeihen, die Winterruhe etwa 6 Wochen kürzer als bei uns; es ist natürlich dieselbe Zahl, um die die Vegetationsdauer grösser ist. Bei Betula und Fagus sind die Zahlen für Coimbra 163 und 167 Tage, für Giessen 187 und 193 Tage, für Nürnberg 185 und 193 Tage. In einem Aufsatze Über die period. Erscheinungen der Pflanzenwelt in Madeira (Verhandl. d. schweiz. naturf. Ges. in Glarus 1851) giebt O. Heer für Funchal in Madeira für die Buche 149 Tage an. Diese Zahl gilt nur für das eine Jahr 1850–51. Die für dasselbe Jahr an gleicher Stelle für die Eiche mitgeteilte und sehr auffallende Zahl von nur 50 Tagen muss ich bei genauer Prüfung der näheren Angaben (S. 61, 62) als nur für einzelne, wahrscheinlich nicht normale Individuen und nicht irgendwie allgemein geltend halten, ein Ergebnis, zu dem auch Grisebach (Vegetation der Erde, I) gekommen zu sein scheint, wie aus seinen Ausführungen auf S. 275 und 569 hervorgeht.

II. a. Jahreszeiten — Aufblühen, Fruchtreife.

Richtet man den Blick wieder auf die eingangs dieser Arbeit mitgeteilte phänologische Liste, so sieht man, dass die Reihenfolge des Eintritts der

Phasen ohne Zweifel infolge der ungleichen Empfänglichkeit der Pflanzen für das wärmere Klima nicht die gleiche ist wie bei uns und in ganz Mitteleuropa. Namentliche fällt auf, dass sich einzelne Species, wie Sambucus nigra, Cydonia vulgaris, Narcissus poëticus, Salvia officinalis, Lilium candidum ausserordentlich weit aus der Gesellschaft, in der sie bei uns zur Blüte kommen, entfernt haben. So blühen in Coimbra Cydonia vulgaris, Prunus avium, Sambucus nigra fast gleichzeitig, nur durch einige Tage getrennt auf. Bei uns tritt das Aufblühen der Kirsche drei Wochen früher ein als das der Quitte, fünf Wochen später als das des Hollunders, und die Quitte entfaltet wieder mehr als zwei Wochen vor dem Hollunder ihre ersten Blüten. Denselben phänologischen Jahreszeiten (vergl. Ihne, Über phänol. Jahreszeiten, Naturwiss. Wochenschrift 1895) in Coimbra und bei uns, Mitteleuropa, gehören demnach auch nicht stets und durchweg die gleichen Species an, und eine bei uns im Sommer aufblühende Pflanze kann in Coimbra entschieden zu den Blüten des Frühlings gehören, wie es z. B. beim Hollunder der Fall ist. Immerhin geben die Jahreszeiten einen Anhaltspunkt, Gruppen von phänologisch zusammengehörigen Pflanzen zu bilden, die man dann dem Vergleich zweier oder mehrerer Orte zu Grunde legen kann. Mehr sollen die nachstehend verwendeten Jahreszeiten nicht bedeuten. Jede einzelne umfasst zeitlich nahe zusammen eintretende Phänomene, und die Phänomene der ersten Jahreszeit treten während eines anderen, früheren Zeitabschnitts im Jahre ein als die Phänomene der letzten Jahreszeit.

Ich vergleiche nun Coimbra mit Giessen und Nürnberg. In Coimbra gehören dem Vorfrühling (Blüten der Holzpflanzen deutlich vor den Blättern) von den beobachteten Phänomenen an Corylus Avellana b ♂, Cydonia japonica b, Ulmus campestris b. Gegen Giessen (Corylus 13. II, Cydonia 16. IV, Ulmus 1. IV) ist im Mittel der drei Phasen Coimbra 50 Tage voraus. In Nürnberg ist nur Corylus notirt worden. — Zu den Phänomenen des Frühlings in Coimbra rechne ich alle die, welche bis zum Grünwerden des Laubwaldes (Eichwald) einschliesslich eintreten; die in Coimbra nicht normal gedeihenden Betula alba und Fagus silv. werden bei der Vergleichung nicht mitgezählt. Es kommen in Betracht: Aesculus BO (Giessen 11. IV, Nürnberg 12. IV), Prunus spinosa b (Giessen 20. IV, Nürnberg 21. IV), Narcissus poëticus b (Giessen 4. V, Nürnberg 7. V), Cydonia vulgaris b (Giessen 17. V, Nürnberg 15. V), Prunus avium b (Giessen 19. IV, Nürnberg 23. IV), Sambucus nigra b (Giessen 28. V, Nürnberg 31. V), Pyrus communis b (Giessen 24. IV, Nürnberg 26. IV), Syringa vulgaris b (Giessen 4. V, Nürnberg 5. V), Crataegus Oxyacantha b (Giessen 10. V, Nürnberg 13. V), Aesculus Hippoc. b (Giessen 7. V, Nürnberg 6. V), Salvia officinalis b (Giessen 4. VI, Nürnberg 4. VI), Quercus ped. BO (Giessen 2. V, Nürnberg 5. V), Pyrus Malus b (Giessen 29. IV, Nürnberg 1. V),

Robinia Pseud. b (Giessen 2. VI, Nürnberg —), Quercus ped. allgemeine Belaubung (Giessen 14. V, Nürnberg 12. V).... Coimbra ist vor Giessen 45 Tage, vor Nürnberg 46 Tage.

Zu den Phänomenen des Sommers [vom Aufblühen des Getreides bis zur Ernte des Getreides und einschliesslich Reife des frühen Beerenobstes (ausser Wein)] gehören in Coimbra Secale cereale b (Giessen 28. V, Nürnberg 25. V), Cytisus Laburnum b (Giessen 15. V, Nürnberg 16. V), Cornus sanguinea b (Giessen 6. VI, Nürnberg 2. VI), Atropa Belladonna b (Giessen 29. V, Nürnberg —), Symphoricarpos racem. b (Giessen 2. VI, Nürnberg 2. VI), Rubus idaeus b (Giessen 30. V, Nürnberg 1. VI), Lilium candidum b (Giessen 30. VI, Nürnberg 29. VI), Ligustrum vulgare b (Giessen 19. VI, Nürnberg 12. VI). Vitis vin. b (Giessen 14. VI, Nürnberg 21. VI), Rubus id. f (Giessen 2. VII, Nürnberg 10. VII).... Coimbra ist vor Giessen 25 Tage, vor Nürnberg 27 Tage. Der Vorsprung, den Coimbra in der frühen Zeit des Jahres (Februar, März, erste Hälfte des April) hat, ist in einer späteren (zweite Hälfte des April, Mai, Juni, Juli) bedeutend geringer geworden. — Meteorologisch ist es gerade so. Im März beträgt die Mitteltemperatur in Coimbra 8,7 C° mehr als in Nürnberg, im April 5,5 C°, im Mai 3,2 C°, im Juni 2,3 C°, im Juli 2,5 C°.

Von den Phänomenen des Herbstes (späte Fruchtreifen und Laubverfärbung) sind in Coimbra beobachtet Cornus sang. f (Giessen 21. VIII, Nürnberg 25. VIII), Ligustrum vulgare f (Giessen 12. IX, Nürnberg 11. IX), Aesculus Hippoc. f (Giessen 16. IX, Nürnberg 18. IX), Aesculus Hippoc. LV (Giessen 10. X, Nürnberg 8. X), Quercus ped. LV (Giessen 18. X, Nürnberg 20. X).... Coimbra ist nach Giessen 8 Tage, nach Nürnberg 7 Tage. Dieser anscheinende Nachteil von Coimbra ist eigentlich keiner: während bei uns die Vegetations-periode schon beendet ist, dauert sie in Coimbra noch fort. — In Coimbra ist der September um 5,7 C°, der Oktober um 7,9 C° wärmer als in Nürnberg.

Es ergiebt sich somit, dass sich im Frühling die Vegetation — hauptsächlich sind in Coimbra und bei uns normal gedeihende Holzpflanzen gemeint — in Coimbra um etwa 6 bis 7 Wochen früherentwickelt als bei uns, im Sommer um etwa 3 bis 4 Wochen voraus bleibt und im Herbst um etwa 1 Woche später als bei uns ihre wichtigste Lebensthätigkeit abschliesst.

II. b. Zeitdauer zwischen Aufblühen und Fruchtreife.

Sehr lehrreich ist ein Vergleich der Zeitdauer, dem Intervall, zwischen der Aufblühzeit und der Fruchtreife. Die Zahlen sind folgende:

Zeitdauer (in Tagen) von dem Aufblühen bis zur Fruchtreife in

	Coimbra	Giessen	Nürnberg
bei Rubus idaeus	31	32	38
Atropa Bell.	81	63	–
Sambucus nigra	132	76	77
Symphoric. rac.	82	55	56
Cornus sang	130	76	84
Ligustrum vulg.	122	85	91
Aesculus Hippoc.	176	132	135

Die Werte für Giessen und Nürnberg stimmen gut mit einander. Auf Abweichungen bis zu 6, 7, 8 Tagen in diesen Zahlen ist kein Gewicht zu legen, denn etwaige bei der Eintragung der Aufblühzeit und (namentlich leicht) der Fruchtreife vorkommende Fehler von 2 bis 4 Tagen können sich, wenn sie im gleichen Sinn, d. h. bei beiden Phasen zu früh oder zu spät gemacht sind, addieren; jedenfalls müssen die Unterschiede viel grösser sein, um darauf sichere Schlüsse zu bauen. . . . In Coimbra ist die Zeit zwischen dem Aufblühen und der Fruchtreife, welche gleichsam als Trächtigkeitsdauer bezeichnet werden kann, bei den beobachteten Species mit Ausnahme von Rubus idaeus ganz erheblich länger, über $^1/_3$ und mehr der Zeit, die bei uns zwischen Aufblühen und Fruchtreife verstreicht. In Coimbra beträgt diese Zeit mehr Tage als in

	Giessen	Nürnberg
bei Atropa Bell.	18	–
Sambucus nigra	56	57
Symphoric. rac.	27	26
Cornus sang.	54	46
Ligustrum vulg.	37	31
Aesculus Hippoc.	44	41

Die Pflanzen richten sich mit der ihnen zu Gebote stehenden längeren Zeit auch entsprechend anders ein, sie eilen nicht so sehr, ihre Früchte zur Reife zu bringen. In nördlichen Gegenden verhalten sie sich umgekehrt.

Rubus idaeus bildet von den untersuchten Species eine Ausnahme. Ich habe für eine Anzahl Orte, für die mehr als zehnjährige, nach derselben Instruktion gemachte Beobachtungen vorliegen, die Zeit zwischen Aufblühen und Fruchtreife berechnet und finde, dass eine allgemeine Gesetzmässigkeit zwischen den Werten und der Lage der Orte nicht zu erkennen ist (z. B. Uman in Südrussland 34 Tage, St. Petersburg 34 Tage, Wiesbaden 35 Tage, Neubrandenburg in Mecklenburg 36 Tage, Raun-

heim am Main 31 Tage, Frankfurt a. M. 41 Tage, Ratzeburg bei Lübeck 35 Tage, Bielefeld 35 Tage, Sondelfingen in Württemberg 32 Tage), glaube vielmehr, dass die Abweichung der Zahlenwerte nicht oder kaum über die Grenze der Beobachtungsfehler herausgeht. Ich bin geneigt zu sagen: das Intervall zwischen Aufblühzeit und Fruchtreife währt bei Rubus idaeus im grössten Teile Europas ziemlich die gleiche Zeit, nämlich etwa 5 Wochen. Rubus idaeus hat ein weites Areal (Arealkarte bei Hoffmann, Phänol. Untersuchungen, Giessen 1887; Focke in Engler-Prantl III, 3: eine Circumpolarpflanze durch die ganze kühlere gemässigte Zone in verschiedenen Varietäten verbreitet und der köstlichen Früchte wegen allgemein cultiviert) und gedeiht im Süden wie im Norden Europas gut. Auch tritt sowohl die Blütezeit als auch die Fruchtreife zu einer Jahreszeit ein (Mai bis Anfang August), dass die Pflanze selbst in nördlichen Gegenden nicht Gefahr läuft, ihre Reife vollenden zu können, mithin eine Abkürzung des Intervalls ohne Bedeutung für sie wäre. In südlichen Gegenden findet auch keine Verlängerung statt. Auf die ganze Frage, wie sich die Intervalle verschiedener Pflanzen in verschiedenen Teilen Europas verhalten, hoffe ich später einmal zurückkommen zu können.

*
* *

An einer anderen Stelle (Mitteldaten von Uman in Südrussland u. s. w., 31. Bericht der Oberhess. Ges. für Natur- und Heilkunde) konnte ich zahlenmässig angeben, wie das Klima des kontinentalen Ostens von Europa die Pflanzenentwicklung beeinflusst. Die Vegetationszeit verkürzt sich im Vergleiche zu uns, sie fängt später an und ist früher zu Ende. Die vorliegende kleine Untersuchung weist zahlenmässig den Einfluss des südwestlichen Klimas von Europa nach. Die Vegetationszeit dauert länger, sie fängt früher an und ist später zu Ende. Ich schliesse mit den Worten, mit denen ich damals geschlossen habe: die phänologischen Beobachtungen bilden eine wertvolle Ergänzung der meteorologischen und geben die Einwirkung des Klimas anschaulich und scharf wieder.

(Mitte März 1898).

DA PHENOLOGIA DE COIMBRA

PELO

Dr. E. Ihne de Darmstadt

Com o anno de 1897 completam-se para Coimbra (40°12 lat. N., 8°23′ long. O. de Greenwich, cerca de 83^{m} de alt. ao nivel do jardim botanico) 16 annos de observações, realizadas todas pelo jardineiro-chefe A. F. Moller, que a convite de Hoffmann e Ihne iniciou em 1882 os seus estudos phenologicos.

As observações referem-se pela maior parte ás plantas e phases indicadas nas *Instrucções de Giessen*, as quaes fôram estudadas, sempre que foi possivel observal-as.

A partir de 1889 começou o sr. Moller a observar ainda algumas outras especies existentes em Coimbra. Encontram-se os dados relativos a cada um dos annos na revista de Giessen — *Berichte der Oberhessischen Gesellschaft* — e no *Boletim da Sociedade Broteriana*, que tambem menciona as especies não indicadas nas *Instrucções de Giessen*.

No final da sua bella obra — *Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel* (Leipzig, Engelmann, 1896) — diz M. Willkomm, a pag. 339:

«Seria por certo muito interessante conhecer as condições phenologicas das plantas cultivadas e arvores silvestres communs á peninsula iberica e ao resto da Europa. Mas infelizmente não ha a este respeito senão noticias muito incompletas: só em poucos logares e ha poucos annos se deu começo ás observações phenologicas, que manifestamente têm de ser feitas pelos botanicos das localidades.

«Em nossa opinião, attendendo á posição particular e relevo da peninsula, assim como á variedade e contraste de climas que d'ahi resultam,

deveria crear-se uma rede conveniente de estações phenologicas que, abrangendo todo o territorio, trabalhassem segundo o mesmo methodo, para, ao cabo de 10 annos, pelo menos, de observações conscienciosas chegarem a descobrir o comportamento phenologico, certamente variadissimo, das plantas observadas.»

Infelizmente, na peninsula, estamos ainda muito longe d'esta rede; afóra Coimbra, não ha outro logar, nem em Portugal nem em Hespanha, onde se realizem, mesmo aproximadamente, as condições indicadas por Willkomm no logar citado.

Por aqui se vê já a alta importancia das observações de Moller.

Vou agora apresentar as medias que calculei; referem-se para a maioria das especies ao periodo decorrido desde 1882 ou 1883 até 1897 incl.; as mais notaveis excepções vão indicadas com as respectivas plantas.

Abreviaturas: F. = primeiras folhas visiveis.
fl. = primeiras flores abertas.
fr. = primeiros fructos maduros.
D. = descóramento ordinario das folhas.

Medias para Coimbra, por ordem chronologica

27. Dezembro (do anno precedente). Corylus Avellana, Avelleira (queda do pollen), 1884–96.
11. Fevereiro. Cydonia japonica, Marmelleiro do Japão, fl. 1889–97.
18. » Ulmus campestris, Ulmeiro, fl. 1889–97.
5. Março. Aesculus Hippoc., Castanheiro da India, F.
5. » Prunus spinosa, Abrunheiro bravo, fl.
9. » Narcissus poëticus, Junquilho, fl.
14. » Cydonia vulgaris, Marmelleiro, fl.
15. » Prunus avium, Cerejeira de fructos pretos, fl.
17. » Sambucus nigra, Sabugueiro, fl.
18. » Pyrus communis, Pereira, fl.
19. » Syringa vulgaris, Lilaz, fl.
22. » Cercis Siliquastrum, Olaia, fl. 1889–97.
28. » Crataegus Oxyacantha, Pilreteiro, fl.
29. » Aesculus Hippoc., fl.
31. » Betula alba, Vidoeiro, F.
1. Abril. Salvia officinalis, Salvia das boticas, fl.

..

3. Abril.	Quercus pedunculata, Carvalho, F.
6. »	Pyrus Malus, Macieira, fl.
13. »	Robinia Pseudacacia, Acacia bastarda, fl. 1889-97.
16. »	Fagus silvatica, Faia, F.
16. »	Quercus pedunculata (mattas completamente verdes).
17. »	Secale cereale [1], Centeio, fl. 1882-92, excepto 91.
24. »	Cytisus Laburnum, Codeço dos Alpes, fl. 1887-97, excepto 88, 89.
1. Maio.	Cornus sanguinea, Cornalheira, fl.
8. »	Atropa Belladonna, Belladona, fl.
10. »	Symphoricarpos racemosa, Globos de neve, fl.
11. »	Rubus idaeus, Framboeza, fl.
12. »	Ligustrum vulgare, Alfenheiro, fl.
14. »	Lilium candidum, Açucena, fl.
18. »	Vitis vinifera, Vide, fl.
11. Junho.	Rubus idaeus, fr.
13. »	Secale cereale (principio de colheita).
27. Julho.	Sambucus nigra, fr.
28. »	Atropa Belladonna, fr.
31. »	Symphoricarpos racemosa, fr.
8. Setembr.	Cornus sanguinea, fr.
11. »	Ligustrum vulgare, fr.
21. »	Aesculus Hippoc., fr.
18. Outubro.	Aesculus Hippoc., D.
19. »	Betula alba, D.
30. »	Quercus pedunculata, D.
1. Novembr.	Fagus silvatica, D.

A zona de observação foi quasi exclusivamente o jardim botanico, que está disposto em amphitheatro.

Por isso Moller só poude observar um pequeno numero de exemplares de muitas especies, e entre os poucos exemplares observados pódem encontrar-se alguns que, não vivendo n'um logar extremo, se comportem como taes, sendo anormalmente temporãos ou serodios. A causa d'este phenomeno é desconhecida. Cada planta é um organismo vivo autonomo, exigindo por isso tambem as *Instrucções* que cada especie a estudar seja representada no logar da observação por um numero consideravel de indi-

[1] O *Secale cereale* é aproveitado em Coimbra como forragem verde e para isso é semeado em setembro. Como planta cerealifera é semeado em novembro.

vidnos, para que d'este modo se possam desprezar os individuos anormaes e escolher só os normaes, como o observador attento póde fazer rapidamente sem grandes difficuldades.

Esta consideração é importante; observações feitas em condições anormaes não pódem servir para a comparação com outros logares, precisamente por não representarem as condições normaes das respectivas estações — as unicas em que pódem assentar naturalmente as comparações.

Como o sr. Moller directamente interrogado nos communicou, os individuos observados por elle pódem sempre considerar-se normaes com excepção da Betula alba e Fagus silvatica (vid. adeante). Se houvesse ainda a respeito de outros logares do Norte ou do centro de Portugal observações de muitos annos, ver-se-hia pela comparação d'estes logares entre si, se as condições requeridas pelas *Instrucções* (condições normaes) estão na realidade satisfeitas em Coimbra.

Ao generalizar as conclusões, que das observações de Moller se pódem tirar para Coimbra, nunca se perderá prudentemente de vista este ponto.

Ha tambem observações feitas no Porto, mas abrangem só 5 annos, 1883-1887; por isso prescendi d'ellas n'esta noticia.

Coimbra fica n'uma zona (região atlantica occidental de Willkomm), cuja flora é uma mistura variegada de especies mediterraneas, peninsulares, atlanticas do N., e europeias do centro, dando-se alli todas bem. E tanto isto succede com a vegetação espontanea como com as plantas cultivadas.

Para maiores desenvolvimentos, remetto para Willkomm, l. c., p. 30 e seguintes, bem como para a memoria de E. Goeze — *Die Pflanzenwelt Portugals* (Linnaea XLI, 1872).

Das plantas que constam da lista phenologica atraz apresentada só a Betula alba e Fagus silvatica se desenvolvem mal em Coimbra, e d'isso mais tarde trataremos ainda. Todas as outras se dão bem, quer vivam incultas, quer sejam já ha muito cultivadas, em maior ou menor abundancia, para differentes fins. Estas ultimas tambem se pódem portanto considerar completamente introduzidas em Coimbra.

As plantas lenhosas perdem no outomno a sua folhagem. Segundo me communicou em carta o sr. Moller, são espontaneas em Coimbra:

Cornus sanguinea, Corylus Avellana, Cydonia vulgaris (subspontanea), Ligustrum vulgaris, Prunus spinosa, Quercus pedunculata, Sambucus nigra, Ulmus campestris.

Pelo que respeita ao clima, a zona em que fica Coimbra «contrastando nitidamente com os climas continentaes extremos das planicies e da bacia do Ebro, goza de um clima littoral, caracterizado por pequenas variações de temperatura, inverno suave, atmosphera humida e chuvas abundantes» (Willkomm, l. c. p. 54).

Vou transcrever aqui alguns dados meteorologicos importantes, extrahidos do *Resumo das Observações meteorologicas de Coimbra* (1886–1890), pelo dr. A. S. Viegas, que teve a bondade de me enviar o sr. Moller.

Encontra-se ainda um resumo d'estes dados na *Meteorol. Zeitschrift*, 1895, p. 157. O observatorio foi fundado em 1864, e trabalha regularmente desde 1866. Nas tabellas não ha casa para dias de neve, o que é muito caracteristico.

	Coimbra 1866-1890			
	Temperatura media	Chuva em mm.	Numero de dias	
			com chuva	com geada
Janeiro	9,48	86,4	13,8	4,7
Fevereiro	10,33	77,9	12,6	3,2
Março	11,61	100,7	13,8	1,4
Abril	13,22	107,6	15,4	0,2
Maio	15,90	84,6	12,8	0,0
Junho	18,61	44,3	8,8	0,0
Julho	20,33	19,4	6,4	0,0
Agosto	20,77	15,3	6,3	0,0
Setembro	19,03	59,0	9,8	0,0
Outubro	15,41	95,2	13,2	0,3
Novembro	12,32	112,4	13,9	1,6
Dezembro	9,19	92,1	14,5	7,5
Anno	14,68	893,5	139,8	19,0

É sobretudo notavel a repartição das chuvas; consulte-se tambem o interessante trabalho de Hoffmann — *Die Regenverhältnisse der iberischen Halbinsel* — na *Zeitschrift d. Ges. f. Erdkunde*, de Berlim, vol. 23.°, 1888, o qual se baseia nas observações feitas até 1884, incl.

Tanto na primavera como ainda no outomno tem logar um maximo, e os dois maximos são proximamente iguaes. Tambem alli se affirma que o clima de Coimbra estabelece a transição do nosso clima para o mediterraneo. Uma quadra especial de secca, como têm muitas outras partes da peninsula pyrenaica, não existe em Coimbra. Nos 300 mezes, a que se referem os dados do Resumo supramencionado, só n'um deixou de chover.

É, pois, muito raro ficar um mez sem chuva; em Tarifa (ponta S. de

Hespanha) ha, segundo Hoffmann 17 por 100. Esta circumstancia é naturalmente favoravel á vegetação, que no verão não permanece inactiva como n'outros logares da peninsula, na zona (no sentido de Willkomm) central e atlantica do sul. Durante o outomno não deixa de vegetar um grande numero de plantas.

Sob o ponto de vista phenologico é Coimbra caracterisada por um apparecimento muito precoce relativamente (isto é, comparado com as nossas regiões, centro do S. O. da Allemanha) de folhas e flôres, bem como por um descóramento das folhas e amadurecimento dos fructos relativamente tardios; o intervallo entre o começo e o fim das phases mais importantes da vida vegetal é relativamente longo, mais longo do que entre nós.

Demonstrar estes principios geraes com dados numericos definidos vai ser o principal objecto d'este pequeno trabalho.

I. a. Apparecimento das folhas

Com as quatro seguintes especies das instrucções de Hoffmann-Ihne fizeram-se em Coimbra observações de F.

Aesculus Hippoc.	5. Março.	Betula alba	31. Março.
Quercus pedunc.	3. Abril.	Fagus silvatica	16. Abril.

O Quercus pedunculata encontra-se espontaneamente espalhado, segundo Willkomm, pelo N. e N. O. da peninsula; em Coimbra fórma mattas, se bem que pequenas.

Na carta junta á obra de Willkomm fica Coimbra contigua á zona equatorial, mas já fóra d'ella, o que não é exacto. As cartas *areaes* de Hoffmann (*Allgem. Forst-und Jagdzeitung*, Suppl. VII, 1887, e *Phänolog. Untersuch.* Giessen 1897) dão Coimbra como comprehendida n'aquella área.

Para a Betula e Fagus fica já Coimbra nas cartas de Willkomm distinctamente fóra da zona equatorial; nas cartas de Hoffmann fica um pouco fóra para o Fagus; para a Betula fica Coimbra na carta de 1868 fóra, e na carta de 1887 dentro da área de dispersão.

Segundo communicações directas do sr. Moller, ambas se encontram em Coimbra só cultivadas, e desenvolvem-se mal.

O Aesculus, frequentemente cultivado, segundo Willhomm, no N. e centro de Hespanha, e no N. de Portugal, dá-se bem em Coimbra.

Examinando de mais perto as datas do apparecimento das folhas, deve

notar-se em primeiro logar que o carvalho se cobre de folhas antes da faia, ás avessas do que succede entre nós e em toda a Europa central.

Em Nice, situada tambem no limite da zona equatorial da faia, dá-se o mesmo que em Coimbra.

Não discutiremos agora uma hypothese de Voupell (vid. Grisebach, *Vegetation der Erde I*, p. 274 e seguintes, e Hoffmann, *Über phänolog. Accomodation*, Bot. Zeitung, 1896, n.° 6-11) sobre as causas d'estes factos; sem duvida a faia não reage como o carvalho sobre o clima mediterraneo e outros mais frios.

Comparemos agora Coimbra com estações do nosso paiz, escolhendo para isto dois logares no centro da Allemanha do S., que nem são dos mais, nem dos menos favoraveis: Giessen e Nuremberg.

Para Giessen ha as observações de muitos annos de Hoffmann (até 1891); em Nuremberg observou Schulteiss durante os mesmos annos em que se tem observado em Coimbra.

Poderiam escolher-se ainda outros logares, por exemplo, Francfort s. M., onde Ziegler trabalha ha 60 annos, ou Wiesbaden, onde tem observado Ch. Leonhard; mas os resultados a que se chega pela comparação com Giessen e Nuremberg não soffrem alteração essencial pelo confronto com mais logares ainda; um ou outro valor numerico é que muda um pouco com a posição da estação de comparação.

De resto Giessen e Nuremberg differem entre si phenologicamente muito pouco.

Francfort é decididamente mais favoravel, e antecipa-se aos dois logares cerca de uma semana.

Para que tambem se possa fazer uma comparação sob o ponto de vista meteorologico vou apresentar os dados respectivos:

Com relação a Nuremberg devo-os á bondade do professor Rudel, director da estação meteorologica d'aquella cidade.

Os dados relativos a Giessen não são comparaveis a respeito das temperaturas.

Pelo que respeita á visinha Francfort existe um material riquissimo; os dados que se seguem são extrahidos da obra de J. Ziegler e W. König: *Das Klima von Frankfurt*, a. M. 1896.

	Nuremberg 1879–1897				Francfort s. M. 1857–1892				
	Temperatura media em C°	Chuva em mm.	Numero de dias		Temperatura media em C°	Chuva em mm.	Numero de dias		
			com chuva [1]	com geada [4]			com chuva		com geada [4]
Janeiro	— 3,4	33,7	16	26	0,17	42,4	14,3 [2]	11,5 [3]	18,8
Fevereiro	— 0,5	31,3	15	21	2,02	32,6	12,6	10,9	14,5
Março	2,9	39,5	17	16	4,76	43,0	15,4	11,4	10,6
Abril	7,7	36,7	15	5	9,68	33,0	11,9	9,0	1,7
Maio	12,7	61,8	17	0	14,15	49,5	14,3	10,6	0
Junho	16,3	74,7	19	0	17,80	69,0	14,4	11,5	0
Julho	17,8	79,7	19	0	19,27	77,1	15,0	13,1	0
Agosto	16,8	60,8	17	0	18,41	58,0	13,9	11,5	0
Setembro	13,3	52,7	16	0	15,03	44,8	12,3	9,9	0
Outubro	7,5	60,5	18	4	9,43	57,3	14,4	12,9	1,6
Novembro	2,8	42,2	18	13	4,41	53,9	15,9	12,7	8,6
Dezembro	— 1,1	48,3	19	22	0,88	51,1	15,8	13,9	16,6
Anno	7,7	621,9	206	108	9,67	611,7	170,2	138,9	72,4

As datas medias do apparecimento das folhas são:

	Giessen	Nuremberg
Aesculus Hippoc.	11. Abril	12. Abril
Betula alba	19. »	18. »
Quercus pedunc.	2. Maio	5. Maio
Fagus silvatica	24. Abril	29. Abril

Portanto as folhas para todas as quatro especies apparecem mais cedo em Coimbra do que entre nós, como é de esperar do clima mais quente de Coimbra.

Mas vê-se por outro lado que as differenças para Aesculus e Quercus, que se desenvolvem normalmente tanto em Coimbra como entre nós, são

[1] Numero de dias em que pelo menos se mediu 0,1 mm. Em Coimbra não se faz esta distincção.
[2] Numero de dias, sem attender a limites.
[3] Dias com mais de 0,2 mm. de chuva.
[4] Dias em que o thermometro baixou abaixo de zero.

consideravelmente maiores do que para a Betula e Fagus, que em Coimbra não se desenvolvem normalmente:

	Coimbra mais cedo que Giessen	Coimbra mais cedo que Nuremberg
Aesculus Quercus	33 dias	35 dias
Betula Fagus	13 »	15 »

Em geral póde dizer-se: As folhas das arvores com desenvolvimento normal entre nós e em Coimbra apparecem em Coimbra cerca de um mez mais cedo.

Moller notou tambem a partir de 1889, o apparecimento das folhas de um certo numero de especies não indicadas nas *Instrucções* de Hoffmann-Ihne.

Calculei as seguintes datas medias:

Populus alba	18. Março	Ulmus camp.	8. Abril
Morus alba	23. »	Gleditschia triac.	8. »
Liriodendron tul.	27. »	Cercis siliq.	13. »
Robinia Pseud.	5. Abril	Ailanthus gland.	13. »
Platanus occid.	6. »	Tilia vulgaris	18. »

Poucas observações ha d'estas especies que permittam comparações. Em Nuremberg nenhuma; em Giessen acha-se para Robinia F., como media de 8 annos, em 13 de maio, portanto 30 dias depois de Coimbra.

O enunciado geral de ha pouco cabe, pois, tambem á Robinia, que pertence ás plantas com desenvolvimento normal em Coimbra e entre nós. O dia do apparecimento da flôr é em Coimbra a 13 de abril; as folhas mostram-se, pois, antes da flôr, como entre nós.

Aponta-se o inverso em Napoles (Hoffmann, *Uber phänolog. Accomodation,* Bot. Zeitung, 1890), mas do logar citado não consta a proveniencia d'esta indicação.

O Aesculus é, tanto em Coimbra, como entre nós, uma das arvores que dão primeiro folhas.

I. b. Descóramento das folhas

Para o descóramento ordinario das folhas ha as seguintes datas medias:

	Coimbra	Giessen	Nuremberg
Aesculus Hippoc.	18. Outubro	10. Outubro	8. Outubro
Betula alba	19. »	14. »	15. »
Quercus pedunc.	30. »	18. »	20. »
Fagus silvatica	1. Novembro	13. »	18. »

O descóramento das folhas (queda das folhas) começa pois em Coimbra mais tarde, a saber:

	Coimbra mais tarde que Giessen	Coimbra mais tarde que Nuremberg
Aesculus Hippoc.	8 dias	10 dias
Betula alba	5 »	4 »
Quercus pedunc.	12 »	10 »
Fagus silvatica	19 »	14 »

Relativamente ao apparecimento das folhas é a differença muito menor attingindo o maximo no Fagus.

Com relação ao Aesculus e Quercus de um lado, e Betula e Fagus de outro lado, temos os numeros:

	Coimbra mais tarde que Giessen	Coimbra mais tarde que Nuremberg
Aesculus, Quercus	10 dias	10 dias
Betula, Fagus	12 »	10 »

De um modo geral póde dizer-se: A queda das folhas nas arvores com desenvolvimento normal entre nós e em Coimbra tem logar cerca de semana e meia mais tarde em Coimbra do que entre nós.

Convém notar que a observação da mudança de còr das folhas nem sempre é facil, e que é quasi impossivel fazel-a sem errar bastantes dias.

Em Coimbra, como entre nós, é o espaço de tempo, em que as quatro especies se cobrem de folhas, muito maior (cerca do dôbro) do que aquelle dentro do qual as mesmas quatro especies perdem a côr das folhas.

Das outras especies não indicadas nas *Instrucções* de Giessen, apresento tambem as datas medias:

Populus alba	10. Novembro	Ulmus camp.	15. Novembro
Morus alba	18. »	Gleditschia triac.	18. Outubro
Liriodendron tul.	27. Outubro	Cercis siliq.	2. Novembro
Robinia Pseud.	1. Novembro	Ailanthus glan.	27. Outubro
Platanus occid.	3. »		

A perda da côr das folhas da Robinia só muito raras vezes se póde observar entre nós; quasi sempre cáem as folhas sem mudar de côr, ordinariamente em seguida aos primeiros frios; Hoffmann achou o dia 16 de outubro como media de 4 annos apenas.

A queda das folhas só raras vezes, entre nós pelo menos, tem applicação phenologica (vid. entre outros Hoffmann, na *Allgem. Forst-und Jagdzeitung*, 1888); por isso e-lhe substituida a perda da côr ordinaria das folhas — phase que corresponde ao termo da vegetação, isto é, ao fim da actividade assimilatoria.

I. c. Duração e repouso da vida das folhas

O intervallo de tempo decorrido entre o apparecimento das folhas e o seu descóramento ordinario serve de medida á duração da vida das folhas e portanto á duração da maior actividade da vegetação.

Dando-se em Coimbra consideravelmente mais cedo do que entre nós o apparecimento das folhas e um pouco mais tarde o seu descóramento, é natural que o periodo activo da vegetação seja tambem lá mais longo.

Intervallo entre o apparecimento das folhas e o seu descóramento

	Coimbra	Giessen	Nuremberg
Aesculus Hippoc.	227 dias	182 dias	179 dias
Quercus pedunc.	210 »	169 »	168 »
Betula alba	202 »	178 »	180 »
Fagus silvatica	198 »	172 »	172 »

Portanto

	em Coimbra mais longo que em Giessen	em Coimbra mais longo que em Nuremberg
Aesculus Hippoc.	45 dias	48 dias
Quercus pedunc.	41 »	42 »
Betula alba	24 »	22 »
Fagus silvatica	26 »	26 »

Agrupando de novo, por um lado, Aesculus e Quercus, e pelo outro Betula e Fagus, resulta

	em Coimbra mais longo que em Giessen	em Coimbra mais longo que em Nuremberg
Aesculus / Quercus	43 dias	45 dias
Betula / Fagus	25 »	24 »

Para as arvores que se dão normalmente em Coimbra e entre nós a duração de maior actividade de vegetação é em Coimbra cerca de 6 semanas maior do que entre nós.

Conhecendo o tempo entre F. e D., e subtrahindo-o de 365, obtém-se facilmente a duração do repouso vegetativo ou hibernal, tomado no sentido ordinario, isto é, como ausencia da actividade assimilatoria (na realidade não ha repouso de inverno; vid. entre outros, Fischer, *Beiträge zur Physiologie der Holzgewächse*, no *Pringsheims Jahrb f. wiss. Bot. XXII*), que poderia dizer-se duração do repouso da vida foliar.

Com relação ao Aesculus e Quercus os numeros para Coimbra são 138 e 155 dias; para Giessen 183 e 196 dias; e para Nuremberg 186 e 197 dias.

Assim em Coimbra para arvores que alli e entre nós se dão bem, o repouso de inverno é proximamente 6 semanas mais curto do que entre nós, o mesmo tempo naturalmente de que é mais longa a duração da vegetação.

Com relação á Betula e Fagus são os numeros para Coimbra 163 e 167 dias; para Giessen 187 e 193 dias; e para Nuremberg 185 e 193 dias.

N'um artigo sobre os phenomenos periodicos do mundo vegetal na Madeira (*Verhandl. d. schweiz. naturf. Ges. in Glarus*, 1851) dá O. Heer para a faia no Funchal 149 dias. Este numero provém só da observação de um anno 1850-1851.

O numero extraordinario de 50 dias apenas apontado no mesmo logar

para o carvalho e relativo ao mesmo anno, pelo exame rigoroso dos dados mais proximos (B. 61 e 62) parece-me destituido de valor geral e só applicavel a individuos isolados e provavelmente anormaes; resultado este a que tambem parece ter chegado Grisebach (*Vegetation der Erde, I*), como se conclue das suas explanações a pag. 275 e 596.

II. a. Estações — florescencia, maturação dos fructos

A successão do começo das phases sem duvida não é a mesma que entre nós e em toda a Europa central, em consequencia da desegual susceptibilidade das plantas para os climas mais quentes.

É sobretudo extranho que uma ou outra especie, como o Sambucus nigra, Cydonia vulgaris, Narcissus poëticus, Salvia officinalis e Lilium candidum, se tenham afastado extraordinariamente das plantas em companhia das quaes entre nós florescem.

Assim em Coimbra dão flôr quasi ao mesmo tempo apenas com dias de intervallo: Cydonia vulgaris, Prunus avium e Sambucus nigra.

Entre nós a cerejeira floresce 3 semanas mais cedo do que o marmelleiro, 5 semanas mais cedo do que o sabugueiro, e as flôres do marmelleiro abrem mais de 2 semanas antes das do sabugueiro.

Em harmonia com isto, tambem nem sempre e invariavelmente correspondem as mesmas especies ás mesmas estações phenologicas (vid. Ihne, *Uber phänolog. Jahreszeiten, Naturwiss. Wochenschrift,* 1895) em Coimbra e entre nós, Europa central; e uma planta que entre nós floresce no verão póde em Coimbra pertencer francamente ao numero das que dão flôr na primavera, como por exemplo, acontece com o sabugueiro.

Todavia as estações dão uma base para a formação de grupos de plantas phenologicamente affins, em que nos podemos firmar para a comparação de dois ou mais logares.

Não devem significar outra cousa as estações empregadas no que se segue: cada uma d'ellas abrange phenomenos quasi concomitantes; e os phenomenos da primeira estação tem logar durante uma epocha do anno anterior aos phenomenos da ultima.

Compare-se agora Coimbra com Giessen e Nuremberg.

Em Coimbra pertencem á primavera inicial (flores das plantas lenhosas distinctas das folhas) pelos phenomenos observados: Corylus Avellana fl., Cydonia japonica fl. e Ulmus campestris fr. Relativamente a Giessen (Corylus 13, II, Cydonia 16, IV, Ulmus 1, IV) antecipam-se a Coimbra 50 dias, achando a media das tres phases. Em Nuremberg só foi notado Corylus.

Conto como phenomenos da primavera em Coimbra todos os que se manifestam até que todas as folhas do arvoredo (carvalho) estejam completamente verdes; não se attendeu para esta comparação á Betula alba e Fagus silvatica porque não se desenvolvem normalmente.

Comparem-se: Aesculus F. (Giessen 11, IV, Nuremberg 12, IV), Prunus spinosa fr. (Giessen 20, IV, Nuremberg 21, IV), Narcissus poëticus fr. (Giessen 4, V, Nuremberg 7, V), Cydonia vulgaris fr. (Giessen 17, V, Nuremberg 15, V), Prunus avium fr. (Giessen 19, IV, Nuremberg 23, IV), Sambucus nigra fr. (Giessen 28, V, Nuremberg 31, V), Pyrus communis fr. (Giessen 24, IV, Nuremberg 26, IV), Syringa vulgaris fr. (Giessen 4, V, Nuremberg 5, V), Crataegus Oxyacantha fr. (Giessen 10, V, Nuremberg 13, V), Aesculus Hippoc. fr. (Giessen 7, V, Nuremberg 6, V), Salvia officinalis fr. (Giessen 4, VI, Nuremberg 4, VI), Quercus pedunc. F. (Giessen 2, V, Nuremberg 5, V), Pyrus Malus fr. (Giessen 29, IV, Nuremberg 1, V), Robinia Pseud. fr. (Giessen 2, VI, Nuremberg —), Quercus pedunc. apparecimento ordinario das folhas (Giessen 14, V, Nuremberg 12, V).

Coimbra antecipa-se a Giessen 45 dias e a Nuremberg 46 dias.

Aos phenomenos do verão (desde o florescer dos trigos até á ceifa e inclusivamente até á maturação dos primeiros fructos bacciformes, afóra uva), pertencem em Coimbra: Secale cereale fr. (Giessen 28, V, Nuremberg 25, V), Cytisus Laburnum fr. (Giessen 15, V, Nuremberg 16, V), Cornus sanguinea fr. (Giessen 6, VI, Nuremberg 2, VI), Atropa Belladonna fr. (Giessen 29, V, Nuremberg —), Symphoricarpos racem. fr. (Giessen 2, VI, Nuremberg 2, VI), Rubus idaeus fr. (Giessen 30, V, Nuremberg 1, VI), Lilium candidum fr. (Giessen 30, VI, Nuremberg 29, VI), Ligustrum vulgare fr. (Giessen 19, VI, Nuremberg 12, VI). Vitis vinifera fr. (Giessen 14, VI, Nuremberg 21, VI), Rubus idaeus fr. (Giessen 2, VII, Nuremberg 10, VII).

Coimbra antecipa-se a Giessen 25 dias e a Nuremberg 27 dias.

O avanço que Coimbra tem na primeira epocha do anno (fevereiro, março e 1.ª metade de abril), diminue consideravelmente na segunda (2.ª metade de abril, maio, junho e julho).

Meteorologicamente é precisamente assim. Em março a temperatura media de Coimbra é superior 8°,7 C á de Nuremberg, em abril 5°,5 C, em maio 3°,2 C, em junho 2°,3 C, e em julho 2°,5 C.

Dos phenomenos do outomno (amadurecimento dos fructos serodios e descóramento das folhas) observaram-se em Coimbra: Cornus sanguinea fr. (Giessen 21, VIII, Nuremberg 25, VIII), Ligustrum vulgare fr. (Giessen 12, IX, Nuremberg 11, IX), Aesculus Hippoc. fr. (Giessen 16, IX, Nuremberg 18, IX), Aesculus Hippoc. D. (Giessen 10, X, Nuremberg 8, X), Quercus pedunc. D. (Giessen 18, X, Nuremberg 20, X).

Coimbra tem o atrazo de 8 dias em relação a Giessen, e o de 7 dias em relação a Nuremberg.

Esta apparente inferioridade de Coimbra não o é na realidade: ao tempo em que entre nós o periodo de vegetação já está concluido, continúa ainda a durar em Coimbra, tendo-se sobretudo em vista as plantas lenhosas com desenvolvimento normal em Coimbra e entre nós.

Em Coimbra o mez de setembro é cerca de 5°,7 C mais quente do que em Nuremberg, e o de outubro cerca de 7°,9 C.

Conclue-se, pois, que a vegetação em Coimbra adeanta-se na primavera, relativamente a nós, cerca de 6 a 7 semanas, no verão adeanta-se cerca de 3 a 4 semanas, e no outomno atraza-se cerca de 1 semana na sua mais importante actividade vital.

II. b. Intervallo entre a florescencia e a maturação dos fructos

É muito instructiva a comparação dos intervallos de tempo entre fl. e fr. Os numeros são os seguintes:

Intervallo (expr. em dias) desde a floração até á maturação dos fructos

	Coimbra	Giessen	Nuremberg
Rubus idaeus	31	32	38
Atropa Belladonna	81	63	–
Sambucus nigra	132	76	77
Symphoricarpos racem.	82	55	56
Cornus sanguinea	130	76	84
Ligustrum vulgare	122	85	91
Aesculus Hippoc.	176	132	135

Os valores para Giessen e Nuremberg concordam de modo satisfatorio. Differenças de 6, 7 e 8 dias n'estes numeros não tem importancia, porque na determinação de fl. e com especial facilidade na de fr. pódem dar-se erros de 2 a 4 dias que se sommam, sendo no mesmo sentido, isto é, quando ambas as phases são assignaladas cedo de mais ou tarde de mais; as differenças devem ser sempre muito maiores para permittirem conclusões seguras.

Em Coimbra, o intervallo entre fl. e fr., que por assim dizer póde ser considerado como a duração da actividade, é nas especies observadas, com excepção de Rubus idaeus, consideravelmente mais longo, cerca de $^1/_3$ pelo menos, que o intervallo que entre nós medeia entre fl. e fr.

Em Coimbra este intervallo excede os correspondentes em Giessen e Nuremberg nos numeros de dias seguintes: .

	Giessen	Nuremberg
Atropa Belladonna	18	-
Sambucus nigra	56	57
Symphoricarpos racem.	27	26
Cornus sanguinea	54	46
Ligustrum vulgare	37	31
Aesculus Hippoc.	44	41

As plantas adaptam-se tambem a este intervallo de tempo mais longo; não se apressam tanto em amadurecer os seus fructos. Nos paizes do N. succede o contrario.

O Rubus idaeus destaca-se como excepção das especies examinadas.

Calculei, para alguns logares onde existem observações de mais de 10 annos segundo as mesmas *Instrucções*, o tempo entre fl. e fr., e não encontrei correspondencia regular entre os valores e a posição dos logares (por exemplo, Uman na Russia do S. perto de Kiew 34 dias, St. Petersburgo 34 dias, Wiesbaden 35 dias, Neubrandenburg em Mecklenburg-Stulits 36 dias, Raunheim perto de Francfort 31 dias, Francfort a. M. 41 dias, Ratzeburg perto de Lubeck 35 dias, Bielefeld 35 dias, Sondelfingen, ao pé de Reutlinger 32 dias). Julgo antes que as differenças dos numeros encontrados não attingem ou mal excedem o limite dos erros de observação, inclinando-me a dizer que no Rubus idaeus o intervallo entre fl. e fr. é na maior parte da Europa proximamente egual, cerca de 5 semanas.

O Rubus idaeus tem uma área vasta (*Arealkarte bei Hoffmann, Phänolog. Untersuchungen*, 1887, Fooke in Engler-Prantl, III, 3 (Rosaceae): é uma planta circumpolar, espalhada em differentes variedades por toda a zona temperada fria, e geralmente cultivada pelos seus excellentes fructos; dá-se bem tanto no Sul como no Norte da Europa.

Tambem o tempo da floração como o da maturação dos fructos tem logar n'uma epocha do anno tal (maio até ao principio de agosto), que a planta mesmo nos paizes do Norte não corre risco de não poder concluir a sua maturação, pelo que a diminuição do intervallo seria sem importancia para ella. Mas nos paizes do Sul tambem não tem logar o prolongamento d'esse intervallo.

Espero ainda um dia poder de novo occupar-me do modo como os intervallos dos phenomenos vegetativos das differentes plantas, se comportam em differentes partes da Europa.

*
* *

N'outro logar (*Mitteldaten von Uman in 31 Bericht d. Oberhess. Ges.*), pude indicar numericamente como o clima do Oriente continental da Europa influe no desenvolvimento das plantas. O tempo da vegetação é mais curto relativamente a nós; começa mais tarde e acaba mais cedo.

O pequeno estudo que precede mostra numericamente a influencia do clima do S. O. da Europa. O tempo da vegetação é mais longo; começa mais cedo e acaba mais tarde.

Termino com as palavras que já então empreguei: as observações phenologicas fórmam um valioso complemento das meteorologicas, e reproduzem a influencia do clima com clareza e precisão.

(Meado de março de 1898).

ANTIGAS OBSERVAÇÕES PHENOLOGICAS

A proposito do artigo do professor E. Ihne sobre os phenomenos phenologicos observados em Coimbra vem a proposito recordar trabalhos analogos feitos em 1760 e nos annos seguintes pelo dr. Domingos Vandelli. Nas cartas, que a este naturalista foram dirigidas pelo sabio Linneu, vem a indicação de taes observações.

Na carta II, escripta ainda no tempo em que o professor Vandelli estava na Italia, e publicada em 1788 em seguida ao *Florae lusitanicae et brasiliensis Specimen*, lê-se o seguinte — «Utinam velles observare quo die apud vos folia sua explicant, sive erumpant Arbores *Betula*, *Fraxinus*, *Ulmus*, *Quercus*, *Tilia*, *Hippocastanum*, *Sorbus*, *Carpinus*, quo possem idem hoce vere apud nos observando, inde mensurare differentiam aestatum vos inter et nos. Sic observarunt Botanici Monspelienses; unde conclusi, quod aestas 31 dies prius incipiat Monspelli, quam apud nos, et autumnus 30 dies prius apud nos desinat, quam Monspelii; ideoque Monspelii aestas 2 mensibus longior, quam apud nos.»

Na carta III escreveu Linneu — «Ex tuo calculo de arboribus frondescentibus collato cum frondescentia arborum Upsaliae, concludo Paduam Botanice distare Upsaliae 48 diebus; sive quod arbores explicant sua folia 7 hebdomadibus antequam Upsaliae; ergo aestas vestra in regione 14 hebdomadibus longior est, quam in nostra.»

Iguaes recommendações enviou Linneu a Vandelli depois que este veio para Portugal. É o que se vê na carta VIII escripta em Upsal em 1765 a 12 de fevereiro. Lê-se alli o seguinte — «Utinam velles hoc observare quo die *Ulmus* promat flores, et quo die *folia* ostendat; ego hoc observabo Upsaliae, et inde possumus calculum inire, quantum distat Upsalia Olissipone.»

Por estas palavras se vê que o sabio naturalista se não occupava só do estudo e descripção das especies, mas que todos os phenomenos naturaes o interessavam.

J. Henriques.

EXPLORAÇÕES BOTANICAS EM HESPANHA

POR

Tournefort

No volume VIII d'este Boletim, publicado em 1890 inseri a parte da *Topographia botanica* do celebre botanico francês Tournefort que se referia a Portugal. Hoje publíco a parte que se refere á Hespanha, completando assim as explorações botanicas do celebre naturalista na peninsula iberica.

Como então escrevi, foram duas as viagens de exploração que Tournefort executou. A primeira foi feita em 1687. É o que se acha indicado no manuscripto a pag. 42 onde começa a enumeração das plantas colhidas nos mezes de agosto, setembro e outubro de 1687. Essa exploração limitou-se á parte da costa que é comprehendida entre a fronteira franceza e Denia.

A segunda viagem foi começada em outubro de 1688 entrando pela parte occidental dos Pyreneos. Foi esta segunda exploração muito mais extensa, pois comprehendeu a parte central e toda a região littoral meridional da Hespanha, e por ultimo Portugal. Em março de 1689 encontrava-se Tournefort em S. Lucas de Barrameda e pouco depois entrava em Portugal.

Publíco a parte respectiva do manuscripto tal como se acha no original. Não a faço acompanhar dos nomes especificos actuaes por me não parecer essencial. Esse trabalho está feito para a maior parte das especies mencionadas.

Coimbra, 20 de julho de 1898.

J. Henriques.

ENUMERAÇÃO DAS PLANTAS OBSERVADAS EM HESPANHA

Dans La Catalogne depuis bellegarde jusques a Barcelone

Caryophyllus arvensis glaber flore majore CB.
Scordium alterũ sive Salvia agrestis CB.
aparine foliis incanis flore atropurpureo.
Cytisus foliis subrufa lanugine hirsutis CB dependanza la jonquiero in sativus, aprili floret augusto semina perfecta fert.
Saxifraga rotundifolia alba CB circa arcem bellegarde.
Jacobæa raphani aut erucae divisura long du ruisseau de la jonquiero.
Lagopus maximus folio et facie trifolii pratensis lob.
Clematis daphnoides minor floribus candidis CB.
Cruciata hirsuta CB aprochant de Gyrone.
Senecionis genus myconi lugd.
Linaria bellidis folio CB.
Thymelea foliis polygalae glabris CB autour de Gyrone Boscara et figuiero in celvis.
Allium sylvestre sive moly minus roseo amplo flore BM.
Trifolium acetosum corniculatum CB.
Astragalus Monspessulanus JB flore pene candido.
Thymelea foliis polygala hirsutis, seu villosis.
Asclepias flore albo CB du coté de las maillorquinos.
Polygala foliis acutioribus monspeliaca CB.
hypecoon siliquosum JB.
Caryophyllus arvensis glaber flore majore CB.
Doronicũ radice scorpii CB.
Sium minimum alp. exot.
aupres de Gyrone in muris Elychrysũ syl. angustif. capitulis conglobatis CB.
Lamium purpureũ vel albũ non fetens folio oblongo CB.
ilex aculeata baccifera folio sinuato CB.
Suber latifolia sempervirens CB qui vient aussi a Bellegarde.
Valeriana sylvestris major CB.

Trifoliũ acetosũ corniculatũ CB.
Tuberaria major myconi lugd in silvosis allant de Gyrone ala mer vers Callela.
Vitex foliis angustioribus cannabis modo dispositis CB ubivis invia.
Carduus elegans quem male Salvador atrachyline purpuream apellare solebat surtout ala celva de Gyrone Barcinonẽ usque.
Lilium montanũ floribus reflexis alterũ lanugine hirsutũ CB.
Veronica pratensis serpillifolia CB.
Gramen hirsutum latifolium majus CB.
Filix aculeata major CB.
foemina math in declivi colliculo qui ocurrit inter las maillorquinos et Hostalvic sub annosis quercubus.
Melissa hortensis CB.
Acetosa ocymi folio Neapolitana CB in sabuletis et lupinetis.
Paronychia hispanica Clus.
Aloe americana folio in oblongum aculeum abeunte CB toutes les hayes en sont faites.
Barbarea tenuifolia.
Lupinus sativus flore albo CB seritur ubivis.
sylvestris flore coeruleo CB.
sylvestris flore luteo CB.
Linaria pumila supina lutea CB.
Bellis lutea foliis profunde incisis major CB.
Thapsia maxima latissimo folio CB in sylvosis versus San Saloni.
Caryophyllus pratensis flore laciniato simplici sive flos cuculi CB.
Asclepias flore albo CB.
Bupleuron folio rigido CB.
Acacia trifolia CB.
Genista angulosa et scoparia CB.
Genistella spinosa M ventosi JB.
Bryonia aspera sive alba baccis rubris CB.
Erica maxima alba CB.
major scoparia foliis deciduis CB.
rhus myrtifolia monspeliaca CB.
Alchemilla montana minima lob.
Scorpioides leguminosa JB.
Sium minimum Alp. exot. in sepibus umbrosis.
Doronicum radice scorpii CB.
Apium montanũ nigrũ CB.
Aquilegia sylvestris CB.
horminum glutinosũ luteum CB.
Glaux vulgaris Clus.

Veronica supina mas et vulgatissima CB.
Cruciata hirsuta CB.
Alnus rotundifolia glutinosa viridis CB.
Valeriana sylvestris major CB.
jacobæa raphani aut erucae divisura CB.
hedera terrestris vulgaris CB.
Aristolochia rotunda flore ex purpura nigro CB.
Caryophyllus arvensis glaber flore majore CB.
Trifolium acetosum corniculatum CB.
jacea cum squammis cilii instar pilosis JB.
Campanula vulgatior foliis urticae sive major et asperior CB.
urtica aculeata foliis serratis CB.
Bulbocastanũ majus apii folio CB.
Scordium alternũ sive salvia agrestis CB.
helleborus niger hortensis flore viridi CB.
niger foetidus CB.
Lamiũ purpureũ vel albũ ō foetens folio oblongo CB.
Solanum vesicariũ quod folliculi & CB.
Scrophularia nodosa foetida CB.
urticae folio CB.
Filix mas aculeata major CB.
Convolvulus peregrinus pulcher betonicae folio JB.
chrysanthemũ valentinũ Clus.
horminum sylvestre lavandulae flore CB bleu et blanc.
holostium hirsutũ albicans majus CB.
hirsutũ albicans minus CB.
Panax costinũ CB.
hypecoon CB.
chrysanthemũ flore partim luteo partim candido CB.
Ocymastrum valentinum Clusii.
Vitex foliis angustioribus cannabis modo dispositis CB ubivis ab oppido mataron ad Bellegarde.
Lathyrus latifolius CB.
myrtus sylvestris Bætica CB.
Cyperus rotundus esculentus angustifolius CB Traji math Xufla incolis in vineis ad oppidũ Callela septem a Barcinone leucas.
la lentisque et la Therebinthe sont tres communs par toute la Catalogne.

Autour de Barcelone

Asphodelus foliis fistulosis CB.
Trifolium acetosum corniculatũ CB.
paronycbia hispanica Clus.
Aloe americana Clus.
thymelea tomentosa foliis sedi minoris CB Sanamunda 3 clus. Cneorũ nigrũ Myconi quod male CB sejungìt, hic est Pala marina barcinonensium quâ totum litus scatet.
hyacinthus obsoleto flore CB.
Ochrus folio integro capreolos emittente CB.
Lathyrus vicioides flores vexillo phoeniceo foliis labialibus subalbescentibus siliquis Orobi Mor. in segetibus ad mare versus ranæ diversorium quod vocant Lhostal de la Granota.
Linaria valentina Clus. ibid.
Astragalus Hispanicus incanus siliqua Epiglottidi simili non procul a templo de la Señora de gratia.
Lotus pentaphyllos vesicaria CB.
Lotus siliquis ornithopodii.
Lotus pentaphyllos siliqua cornuta CB.
Astragalus hispanicus siliquis glomeratis villosis et hamatis helychryso sylvestri flore oblongo similis CB au montjuich an Tragoriganũ alp. exot cest une sarriete ibid.
Acacia trifolia CB.
Gramen dactylon Messanense spica gemina ab eodem exortu raj itin ibid.
buglossũ latifoliũ borrago CB ibid.
an gramen panicula aurea pendula CB ibid.
Kali species seu vermiculati fruticis species major JB an Kali arabum primum genus, Rauvvolf lugd. ibid.
Halimus latifolius sive fruticosus CB ibid.
Kali species vermicularis marina arborescens JB ibid.
Onobrychis fructu clypeato aspero minor CB ibid.
Moly latifoliũ lilifforũ CB in segetibus non longe a cœnobio du montjuich.
Trissago unicaulis appula Col dans le montjuich in littore maritimo.
Crocus vernus minor alter flore minori ex albo purpureo JB.
Eryngium maritimum CB.
Sideritis salivae folio donati.
Caucalis pumila maritima CB.
Zizipha sylvestris CB.
Verbenaca nodiflora CB frequens in herbidis paludosis inter juncos.

PREÇOS DA ASSIGNATURA

POR VOLUME

Portugal	Para socios	1$000 réis
	Para não socios	1$200 réis
Hespanha		6 pesetas
Para o estrangeiro (paizes da união postal)		10 fr. — 8 mk. — 8 sch.

Para os paizes não comprehendidos na união postal accresce o porte extraordinario.

BOLETIM

DA

SOCIEDADE BROTERIANA

RED.—**J. A. Henriques**

PROF. DE BOTANICA E DIRECTOR DO JARDIM BOTANICO

XV

Fasc. 3 a 4

1898

COIMBRA

IMPRENSA DA UNIVERSIDADE

1898

IV

Alyssum verticillatũ foliis profunde incisis CB in Pomariis urbis ad lævam universatis tum extra portam D Antonii in bivio quo Valentiam et Madritum iter prope crucem quam vocant La crus cuberta in solo macilento duro et saxoso cũ Marrubio vulgari albo, Asphodelo foliis fistulosis et cœteris.
Papaver corniculatũ phœniceo pallescente flore clus. in pomariis urbis.
Senecionis genus myconi lugd.
Cacalia foliis hirsutis CB dans les bois des moynes de S.t jerosme a san jeronimo del Ebron.
Carduus quem vocant atrachylim purpureũ dans le montjuich.
filix aculeata major CB in sylvis de san jeronimo del Ebron.
Melissa hortensis CB ibid.
sanicula officinarũ CB ibid.
Solanifolia circœa dicta major CB ibid.
Trifolium fragiferũ tomentosũ B monsp in herbidis secus mare et in montejuich.
Persicaria major foliis hirsutis gustu acerbis floribus albis aut purpureis lob. a san Boy proche Barcelone.
potamogeton crispũ seu lactuca ranarũ CB ibid.
Carduus parvus JB in montjuich ala señora de gratia et alibi.

Allant de Barcelone a castel de fells apres avoir passé le LLobregat

Scammoniæ monspeliacæ affinis foliis acutioribus CB.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
Gramen arundinaceũ enode majus montanũ CB.
dactylon messanense spica gemina ab eodem exortu raii itin.
Centaurium minus purpureũ CB.
Bupleuron fruticosum hispanicũ.
rhamnus 3 flore herbaceo baccis nigris CB.
Lentiscus vulgaris CB.
Cistus ledon angustis foliis CB.
Thymelea tomentosa foliis sedi minoris CB.
foliis acutis capitulis succisae sive alyssum monspeliensium CB.
Conyza montana myconi lugd.
Palma minor CB chamæsiphes dod. palma de les escombras.
ficus Indica folio spinoso fructũ majore CB.
aparine floribus atropurpureis folio canescente.
Aloe americana clus. vulgatissima ubivis in Catalaunia secus vias singulis annos caulem procerũ floribus onustum profert sensim et sine strepitu.

Dans La Montagne de Montserrat

Septem leucis a Barcinone quæ Caput est Catalauniæ occurrit pulcherrimus mons, ab incolis serratus apellatus eo quod ut aiunt ejus cacumen dividatur in apices excelsos et acutos quod eminus serrarum dentes quodammodo referant, copiose in ipso nascuntur rariores plantæ etiam si. — Ervarum quam Botanicorũ peregrinatioribus majis celebretur nonnullas ex his descripsit olim franciscus Myconus Ausoniensis medicus qui Barcinone degebat ante plures annos quas hodie plane ignoraremus nisi ad Jacobum Dalechampium eas perhumane misisset.

in via quæ Barcinone ducit ad montem

Valeriana folio Calcitrapæ CB.
Elychryso sylvestri flore oblongo humilis CB.
Botrys ambrosioides CB.
Cynoglossum creticũ argenteo angusto folio CB.
rhus myrtifolia Monspeliaca CB.
Jacobæa raphani aut Ericæ divisurâ CB.
Phyllum testiculatũ sive mas CB.
Spicatum sive foemina CB.
Vicia multiflora cum siliquis latis JB.
papaver corniculatũ luteũ JB.
corniculatũ phoeniceũ hirsutũ CB.
corniculatũ violaceũ CB.
ambrosia maritima CB.
abrotonũ campestre CB.
hypecoon siliquosum CB.
convolvulus linariae folio CB.
argenteus radice repente ß Monsp.
allium sylvestre sive moly minus roseo amplo flore.
Idem flore albo.
Lencoium luteũ Erucæ folio CB.
Cystus mas folio oblongo incano CB.
fœmina folio salviæ CB.
Thymeleae species myconi lugd. ultra oppidũ Marturel usque ad radices montis, male Bauhini frates cum Thymelea foliis polygalæ glabris confundunt.

Thymelea foliis polygalæ glabris CB.
foliis polygalæ villosis.
Cistus ledon angustis foliis CB ledon VI clus. il est tout semblable au rosmarin mais sa fleur est blanche.
Valeriana rubra CB au pont du diable proche Marturel.
Carduus galactites JB.
Polium maritimum erectum Monspeliacũ CB.
Lentiscus vulgaris CB.
rosmarinus coronarius fruticosus JB.
Therebinthus vulgaris CB.
Bryonia laevis sive nigra racemosa CB.
jacea montana incana capite pini CB.
holostium hirsutũ albicans majus CB.
Lotus fructu cerasi CB.
chrysanthemũ valentinũ Clus.
acarna major caule folioso CB.
asclepias flore albo CB.
Seseli æthiopicũ salicis folio CB.
Thlaspi biscutatũ asperũ hieracifoliũ et majus CB.
Seseli creticũ minus CB.
Calamintha vulgaris vel officinarũ Germaniæ CB.
Fumaria viticulis et capreolis vicinis plantis adhærens CB.
Tithymalus characias rubens peregrinus CB.
sylvaticus lunato flore CB.
myrsinites fructũ verrucæ simili CB.
oleæ folio Narbonensis que M Magnol a fait passer dans son livre pour le characias amygdaloides CB.
Scammoniæ Monspeliacæ affinis foliis acutioribus CB.
Sideritis foliis hirsutis profunde crenatis CB.
Abrotonũ fœmina foliis circeæ CB.
Gramen dactylon Messanense spica gemina ab eodem exortu Raii itin.
Anchusa angustifolia CB.
Linũ sylvestre cœruleum folio acuto CB.
ascendendo ab oppido Colbato quod situm est ad radices montis versus meridiem ad Cœnobium Monachorum D benedicti quorum templum auro argentoque undequaque nitet, Cimelium vero omni laude et pretio longe majus.
Lepidium dentellaria dictum CB alibi rarius in Catalaunia.
Asclepias nigro flore CB.
lychnis montana alba viscosa latifolia CB.
in convallibus et umbrosis.
Cedrus folio cupressi fructu florescente major CB.

rhamnus 3 flore herbaceo baccis nigris CB idem forte cũ lycio hispanico folio oblongo CB.
Erica juniperifolia dense fruticans Lob.
Bupleurum frutescens Hispanicũ.
e fissuris repium emergunt
Lichnis sylvestris campanulæ flore CB lychnis sylvestris species Myconi lugd. Campanula lychnidea JB qui est un vray convolvulus.
Bellis cœrulea caule folioso CB.
cœrulea montana frutescens CB.
fumaria minima radice fibrosa saxatilis foliis cordatis.
Conyza montana Myconi lugd.
Bulbocastanũ majus apii folio CB.
Cytisus foliis subrotundis glabris pediculis brevissimis CB du bois de grammont que M Magnol a fait passer pour le foliis angustis incanis quasi compl. CB.
Phyllyrea angustifolia CB.
folio ligustri CB.
Phylica elatior CB.
Ilex oblongo serrato folio CB.
folio angusto non serrato CB.
folio rotundiore molli modiceq sinuato etc. CB.
Polium montanũ luteum CB.
Buxus arborescens CB.
in umbrosis et humidis.
Sanicula alpina foliis Borraginis villosa CB auricula ursi Myconi lugd.
Gramen glumis variis CB.
Geranium saxatile lucidũ CB.
Turritis vulgatior clus.
Genistella spinosa M ventosi JB.
Teucrium CB.
chamædris spuria major angustifolia CB.
alni effigie lanato folio major CB.
effigie lanato folio minor CB.
Sedum folio circinato CB.
Cotyledon media foliis oblongis serratis CB.
Colutea scorpioides sive siliquosa major CB.
Gramen avenaceũ maximum utriculis cum lanugine alba et longissimis aristis BM.
aquilegia sylvestris CB.
Campanula vulgatior foliis urticæ sive major et asperior CB.
hieraciũ quoddã dentis leonis folio.
Caryophyllus saxifragus CB.

polygala major CB.
Laurus sylvestris corni fœminæ foliis subhirsutis CB.
Bupleurū frutescens hispanicū.
folio rigido CB.
Chamærubus saxatilis CB.
Caryophyllata vulgaris CB.
digitalis lutea major seu pallida parvo flore CB.
Verbascum angustis salviæ foliis CB.
Paronychia hispanica clus.
helleborus niger fœtidus CB.
helychrysū sylvestre angustifolio capitulis conglobatis CB.
Smilax aspera fructu rubente CB.
ascendendo a conobio Monachorū ad tredecim Eremitarū mandras quæ inter horrendas cautes nudasque repes quasi vulturū et aguilarū nidi positæ sunt.
alliaria math.
Valeriana rubra CB.
lotus fructu cerasi CB.
aquifoliū.
betonica purpurea CB.
virga aurea latifolia vulgaris JB.
Seseli ethiopicū salicis folio CB.
Campanula vulgatior foliis urticæ sive major et asperior CB.
pratensis flore conglomerato CB.
Plantago latifolia incana CB.
Lactuca sylvestris odore viroso CB.
Loto affinis hirsuto flore subrubente CB.
alliū montanū foliis narcissi minus CB.
Thalictrū minus CB.
prope tuguriolū Eremitae san dimas inter rupes.
Campanula lychnidea JB.
absynthiū arborescens Lob.
chamæcerasus oleæ folio fructū grossulariæ.
osyris frutescens baccifera CB.
campanula foliis echii floribus villosis CB.
lilium montanū flore reflexo alterū lanugine hirsutū CB.
alni effigie lanato folio major CB.
effigie lanato folio minor CB.
chamæcerasus dumetorū fructu gemino rubro CB.
Scabiosa capite globoso foliis in profundas lacinias divisis CB.
Geraniū saxatile lucidū CB.
Caryophylus saxifragus CB.

peucedanũ Germanicũ CB.
ranunculus phœniceus myconi lugd ranunculus montanus longifolius CB.
in umbrosis et sylvosis prope domunculam Eremitae quam vocant sanctæ Trinitatis domum
Oenanthe myconi lugd. Oenanthe hederae foliis CB.
prope teguriolum Eremitæ D antonii eundo ad sanctũ hyeronimum in excelsiori montis vertice.
Geranium petræũ glaucũ radice crassa.
Laserpitium Gallicũ CB.
Erica juniperifolia dense fruticans Lob.
Erica maxima alba CB.
pimpinella sanguisorba annua Gallo provincialis.
Linaria montana flosculis candidis CB.
Abrotonũ fœmina foliis ericæ CB.
Botrys chamædryoides CB.
Chamædrys vulgo vera existimata JB.
Astragalus monspessulanus JB.
Fritillaria lutea rubris maculis distincta CB.
Cruciata hirsuta CB.
Acer montanũ candidũ CB.
Colutea scorpioides seu siliquosa major CB.
Bupleurũ frutescens hispanicũ.
Sanicula alpina foliis borraginis villosa CB.
anthirrinũ flore roseo Cam.
Vitis Idæa foliis carnosis et veluti punctatis sive Idæa radix Dioscoridis CB.
Thapsia maxima latissimo folio CB.
Narcissus juncifolius minor clus. app. hist.
Polium montanũ luteũ CB.
Conyza montana foliis glutinosis pilosis CB.
Trinitas folio variegato lugd.
Sonchus lævis laciniatus muralis parvis floribus CB.
rapunculus persicifolius magno flore CB.
Sanicula officinarũ CB.
Scorzonera latifolia sinuata CB.
pimpinella saxifraga minor CB.
a Tuguriolo Eremitae D Magdalenæ ad S.^{ta} annam.
Polygonatũ latifoliũ vulgare CB.
lychnis vel ocymoides montanũ repens CB.
tanacetũ montanũ inodorũ flore minore CB.
lychnis viscosa flore muscoso CB.
Tilia fœmina folio minori CB.
Bellis cœrulea montana frutescens CB.

Fumaria minima saxatilis radice fibrosa foliis cordatis descendendo a magno cœnobio ad specum quam vocant la cova inqua statua lignea quae in templo colitur et Mariam virginem representat reperta perhibetur.
hesperis sylvestris inodora CB.
Campanula lychnidea JB in muris sacelli.
Conyza montana myconi lugd.
Descendendo a magno cœnobio ad Oppidum quod vocant Monistrol in sylvis opacis ad dexteram.
œnanthe myconi lugd maxima copia in sylvosis.
scorzonera latifolia sinuata CB.
Onobrychis foliis viciæ capite echinato major CB.
capite echinato minor CB.
Anchusa angustifolia CB.
puniceis floribus CB.
chondrilla foliis laciniatis serratis purpurascente flore CB.
Cistus spicæ folio CB.
Campanula lychnidea JB.
ad radices montis versus oppidum monistrol secus fluvium Rubricatum in declivibus herbidis et depressis.
œnanthe myconi lugd.
ranunculus phœniceus lugd.
Jacea folio cerinthes.
jacea nigra angustifolia vel lithospermi arvensis folio CB.
Thymelea foliis acutis capitulo succisæ sive alyssum monspeliensium CB.
ferrum equinũ gallicũ siliquis in summitate CB.
acarna major caule folioso CB.
Thymelea foliis polygalæ glabris CB.
foliis polygalæ hirsutis.
Thymelea species myconi lugd.
colutea vesicaria CB.
scorpioides sive siliquosa major CB.

Dans le duché de Cardone

Cardone est une petite ville en Catalogne capitale du duché de meme nom a 12 grandes lieüs de Barcelone ellest batie audessus dune montagne dominée par un vieux chasteau qui nest pas des mieux fortifiez, cette montagne et toutes las cotes voisines sont remplies de sel fossille que lon coupe en quartiers comme le mœllon dans les carrieres, le plus commun est blanc et assez semblable au sel marin si ce est quil est en masse et quil nest pas grainé, on en trouve qui... sur le gris de fer et

quelquefois de couleur d'ardoise, le gemme y vient enquantite dans des venes separees, enchassées restant parmy le fossile, il est semblable a du crystal de roche et on le travaille facilement, le sel rouge me parut fort singulier, il est de la couleur de la conserve de rose se trouve ordinairemente meslé avec le gemme mais la route qui parce cette montagne me paret admirable, elle est irissée de toutes parts d'une infinité de congelations de sel qui plaisent par mille figures bizarres et surprenantes que l'eau qui distille de tous cotez et qui dissous le sel forme differentes couches, jen remarquay qui etoint semblables nos plus gros raisons, quelques unes representent de choux, il y a en d'autres que lon prendoit pour de branches de corail blanc, on y voit de culs de lampes merveilleux, debouts de corniches, de colomnes enfin cette architecture rustique me parut ravissante et je la trouvay tres bien ordenée dans sa bizarrerie, le capitaine des salins dont je gueris le fils dune fievre quarte facheuse me fit present dune congelation d'environ 13 pouces de hauteur sor six ou 7 de large que je conserve avec beaucoup de soin dans une cage de verre, elle est faite en arbisseau et lame ou le noyau qui la soutient est le squelet d'une plante de seseli de Marseille dont les petites parcelles paroissent encore dans quelques extremitez, il me donna plus de 30 lives pesant de sel travaillé on naturel, aureste ces montagnes ne donnent pas seulement du sel elles sont convertes de terre ou la vigne et les oliviers se portent fort bien mais le vin qui est fort noir y sent quelque chose de metallique.

je trouvai venant de Barcelone au dela de Sabadell qui n'en est eloigné que trois lieües.

Chondrilla prior legitima Clus.

entre Manreza et cardone long du llobregat seu rubricatus.

Thlaspi biscutatû villosû flore calcari donato CB.

proche Manreza.

Cistus ledon angustis foliis CB.

Thymeleæ species Myconi lugd.

Chamaemelû nobile sive odoratius CB.

Anonis hispanica frutescens foliis crithmi chrysanthemi.

Absynthium seriphium Hispanicum.

Astragalus incanus siliquâ incurva Bot monsp. Onobrychis incana CB.

Chamæcytisus ad radices montis excelsi qui situs est inter Sabadell et Manreza tunc in sylvis inter oppidû callela et Gerundam.

Vicia onobrychidis flore CB.

Conyza helenitis mellita incana Lob.

Tithymalus amygdaloides angustifolius Tab.

Senecio carduus appulus Col.

Convolvulus argenteus radice repente Bm.

Anchusa angustifolia CB.
hyacinthus obsoleto flore CB.
autour de Cardone dans les salins.
Limonii pulchrû genus.
halimus latifolius sive fruticosus CB.
absynthiû seriphiû Gallicû CB.
seriphiû Hispanicû CB.
holostiû hirsutum albicans majus CB.
bupleurum frutescens hispanicû.
folio rigido CB.
Vermiculatæ fruticis varietas major Lob. obs.
Elychrisû seu stœchas citrina angustifolia CB.
alcea villosa CB.
Seseli massiliense folio fœniculi crassiore CB.
anchusa angustifolia CB.
Thymelea foliis acutis capitulo succisæ & CB rarius in Catalaunia.
chrysanthemû Valentinû Clus.
Bellis cœrulea caule folioso CB.
gramen spica subrotunda echinata vel gramen echinato capitulo CB.
avenaceû maximû utriculis cû lanugine alba et longissimis aristis BM.
hyeraciû pulchrû JB.
dentis leonis folio du Montserrat.
Carduncellus M lupi.
Hesperis sylvestris parvo flore CB.
arborescens seminibus lenti similibus CB.
anthirrinû roseû Camer.
Plantago latifolia incana CB.
Ononis hispanica frutescens folio crithmi chrysanthemi.
Leucoiû sylvestre luteû angustifoliû CB.
in umbrosis herbidis sub buxis.
Oenanthe myconi lugd.
folio variegato lugd.
Tithymalus amygdaloides angustifolius Tab.
jacea nigra angustifolia vel lithospermi arvensis folio CB.
colutea vesicaria CB.
Bellis montana folio rigido CB.
rhus myrtifolia Monspeliaca CB.
caucalis peucedani folio CB.
Ervum equinû gallicû siliquis in summitate CB.
Virga aurea latifolia vulgaris JB.
in saxosis declivibus et soli expositis.
Gramen sparteum 2 panicula brevi folliculo incluso CB.

trifoliũ albũ angustifoliũ floribus velut in capitulũ congestis CB.
Ligustrũ Germanicũ CB.
Viburnũ sive lantana Bod.
in arvis et olivetis.
Scabiosa stellata folio laciniato minor sive maritima CB.
Scrophularia urticæ folio CB.
Scrophularia ruta canina dicta vulgaris CB.
Scorzonera gramineo folio.
redeundo Barcinonẽ non longe ab oppido Sabadell.
horminũ sylvestre salvifoliũ minus CB quod occurrit etiam in Monte Juich.

alibi in Catalaunia

Calamintha incana ocymi foliis CB a 20 lieues de Barcelone audela de la coste de Garraf aupres d'un village q'on appelle villanova, les apoticaires s'en servent au lieu de scordiũ.
inter Barcelone et Mataron.
Vitex foliis angustioribus cannabis modo dispositis CB.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
Genista angulosa et scoparia CB.
Thymelea tomentosa foliis sedi minoris CB.
Acetosa ocymi folio Neapolitana Col.
chamæcistus massiliensis Coridis luteæfolio.

De Barcelone a Valence dans les mois d aoust, septembre et octobre

autour de Tarrogone.
Cistus ledon angustis foliis CB.
Palma minor CB.
Thymeleæ species myconi lugd.
Absynthium seriphium hispanicũ.
Corruda hispanica IV.
rhamnus 3 flore herbaceo baccis nigris CB.
Cistus lavandulæ folio Clus. qui est le meme que de Marseille mais je lay toujours vu a fleur jaune en Espagne et il y a aparence que Clusius a dscrit par megarde quil avoit les fleurs blanches.
Conyza montana foliis glutinosis pilosis CB.
Verbascum angustis salviæ foliis CB.
Glycirrhiza siliquosa CB entre Tarragone et Tortose.

Lepidiũ dentellaria dictũ CB.
Spartium monospermon semine reni simile CB luxuriat in ripa Iberi non longe Tortosa seu Dertosâ tunc sirca Oppidum Genesta quod forte ab spartio nomen habuit Hispani spartii species Genestas vocare solent.
in via quæ ducit a Carthujia quam vocant escala dei ad urbem Tortosam per oppida transeundo Marroch, Genesta, et benefueillet.
ambrosia maritima CB circa Tortosam.
Calamintha incana ocymi folio CB.
Cistus ledon foliis angustis CB.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
Elychrysum sylvestre flore oblongo CB.
Elychryso sylvestre flore oblongo similis CB.
Thymelea foliis acutis capitulis succisæ sive Alyssum monspeliensium CB.
siliqua edulis CB quæ magna copia seritur ad pabulum jumentorũ, nascitur etiam sponte sed ob proventum colitur in maritima.
Cistus ledon cretense CB autour de la chartreuse au Marroch.
Thymeleæ species myconi lugd.
spartium monospermon semine reni simile CB.
Anonis hispanica frutescens foliis crithmi chrysanthemi.
Seseli œthiopicum salicis folio CB.
Chamæpytis spuria multifido folio lamii flore CB.
Phyllyrea angustifolia 1 clus.
angustifolia 2 clus.
Sideritis hispanica longifolia frutescens seu lignosior aculeata.
Phylica Dalech lugd.
Colutea caule genistæ fungoso JB.
Cistus lavandulæfolio clus.
Laurus sylvestris foliis corni fœminæ subhirsutis CB.
Thymelea foliis lini CB.
L'agnus castus vient a foison tout le long de l Ebro.
myrtus sylvestris foliis acutissimis CB.
Circa Tortosam in agris et olivetis eundo a las covas.
Digitalis angustifolia flore ferrugineo CB quæ ibidem variat flore flavescente.
Abrotonũ fœmina foliis ericæ CB.
Palma minor CB.
Elychrysum sylvestre angustifoliũ capitulis conglobatis CB.
Lepidiũ dentellaria dictũ CB.
rhamnus 3 floribus herbaceis bacis nigris CB.
cistus mas folio oblongo incano CB.
fœmina folio salviæ CB.
ledon foliis angustis CB.
lavandulæ folio clus.

..

Tragoriganû 2 clus. Hisp. frequens secus vias in siccioribus est un vrai sideritis.
Elychrysû foliis oblongis stœchadi citrinæ similis CB.
Tragoriganû Prosp. alp. exot.
chondrilla prior legitima Diosc. Clus.
Secus vias eundo Valentiam.
Phyllum utrumque.
Carlina hispanica acaulos flore majore purpureo.
Calamintha incana ocymi folio CB.
Secus torrentes.
Nerium floribus rubescentibus CB.
non longe ab oppido Villarcal.
Jacobæa crithmi littorei foliis Mor. Bl. aucti.
pseudodictamnus hispanicos foliis rugosis et crispis.
Circa Morvedre.
Althæa frutex folio rotundiore incano et crispo cest celle que lon cultive dans le jardin royal de Paris sous le non de althæa frutescens folio rotundiore incano, mais ellest differente de althæa frutex clus. hisp.
Solanum somniferum verticillatum CB.
ricinus vulgaris CB qui arborescit et durat in muttos annos.
phyllica humilior CB aloe vulgaris CB.
Asphodelus foliis fistulosis CB frequens in regno valentino.
Persea clusii.

Autour de la ville de Valence et ailleurs dans le royaume de meme nom

Persea Clusii in cœnobio d mariæ a Jesu ad suburbium Valentiæ, tunc apud Franciscanos ejusdem civitatis.
Smilax aspera fructu nigro Clus. frequens in sepibus.
Cervicaria valerianoides cœrulea CB secus rivulum inter Valentiam et oppidû Quart.
Jacea marina Bætica Park ubivis in ora maritima quâ vacant la grace 1 ab urbe Lapide.
alyssum Galeni clus. circa muros Valentiæ ad portam novam.

ab oppido quart ad diversorium La Venta nova

Thymelea species myconi lugd.
Thymus serpili folio rotundiore qui me paroit tout different des autres species de thym.

Cistus thymi folio Clus.
Erica juniperifolia dense fruticans Narbonensis Lob.
Alysson Galeni clus.
Bupleuron arboreũ hispanicũ mais il est plus bas que du Montserrat bien-que ce soit le meme.
Anchusa angustifolia CB.
Abrotonũ fœmina foliis ericæ CB qui est commum partout le royaume de Valence.
Convolvulus altheæ folio CB.
Vermiculatæ fruticis varietas major Lob. obs.
Solanũ somniferũ verticillatũ CB commun autour de silla Suillana et autres villages.

dans Les rochers de Mongo Proche Denia

Cnicus Hispanicus serratulæ folio.
Cervicaria valerianoides cœrulea CB.
Elychryso sylvestri flore oblongo similis CB.
Linaria trifolia valentina perennis villosa flore luteo.
Pimpinella saxatilis tenuifolia radice crassa
an scabiosa arborea P. alp.
bupleurũ angustifoliũ arboreũ.
Polygonũ maritimũ angustifoliũ qui ne me parut pas descrit.
Chamæpytis spuria multifido folio Lamii flore CB.
Arisarum latifolium alterũ CB.
Stœchas folio serrato CB in siccioribus circa Deniam ad mare tum ad radices m mongo.
Conyza montana foliis glutinosis pilosis CB.
Chamæcistus massiliensis coridis luteæ folio.
helychrysum sylvestre flore oblongo CB.
Lavandula multifido folio clus. in antiquis muris et maceriis urbis Deniæ ad mare tum ad radices M. Mongo.
Beta cretica semine aculeato CB in muris hortorũ Deniæ.
Chrysanthemũ valentinũ Clus. ibid.
Jacea marina Bætica Park ibid.
Vesbascum latis salviæ foliis candicantibus et tomentosis an flos
a vulgari diversus. circa vias eundo Deniâ Valentiam.
Phyllyrea angustifolia 1 CB.
Phyllyrea angustifolia 2 CB.
Anthyllis Dioscoridis Alp. in palustribus circa Deniam.
Cistus mas folio chamædrys CB inter Valentiam et G andiam.
Verbenaca nodiflora CB in palustribus inter Oppidũ Cullera et Valentiam.

In Monte D. Joannis cui vetus civitas Gandia imminet

Stœchas folio serrato CB secundus Avicennæ Myconi lugd. cest lendroit d'ou Myconus l'avait recue.
ficus Indica spinosa fructu majore CB.
Aloe vulgaris CB a foison.
Lavandula folio dissecto CB.
Althæa frutex folio rotundiore incano et crispo.
rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB rhamni species elegantissima humillima angustissimis foliis quæ tota saxis adhæret.
Casia hispanica myrtifolia.
Sanamunda 3 clus.
fumaria radice crassa foliis crassioribus cordatis du Mserrat.
Valeriana rubra CB.
Coris lutea CB il se trouve surtout dans les rochers long du chemin qui va a la ville de Gandie.
Verbascũ latis salviæ foliis candidissimis et tomentosis.

In Monte quem Vocant La Mariola

in rupibus quæ incumbunt templo quod vocant la mare de déu de Agres.
Coris lutea CB.
Taxus CB cujus fructum usitant rustici.
Salvia tenuifolia incana magno semine.
Bupleurũ angustifolũ arboreũ.
Caryophyllus saxatilis ericæfolius umbellatis corymbis CB.
Erinacea clus.
Saxifraga rotundifolia alba CB.
juniperus major bacca rufescente CB dans les rochers de la meme montagne qu'on apelle La serra de Moncabrer.
Anonis Hispanica frutescens folio rotundiore flore luteo.
Geranium petræum cicutæ folio radice crassa B Monsp.
Sedum montanũ hirsutũ luteum CB.
Linaria Valentina trifolia hirsuta perennis.
Thymelæa latifolia laureolæ folio.
anthirrhinũ saxatile serpilli folio CB.
Coris lutea CB.
ageratum purpureum villosum hr. Bl. auct.
fumaria radice fibrosa foliis crassioribus cordatis.

Caryophyllus saxatilis ericæfolius umbellatis corymbis CB.
saxatilis ericæfolius ramosus repens CB.
saxifragus CB.
Bupleuron arboreũ angustifoliũ.
Stœbe plantaginis folio Alp. exot.
Thlaspi fruticosum leucoi folio latifoliũ CB qui est le meme que de Marseille.
Quinquefolium quoddam villosum flore albo que je ne crois pas descrit et que javois trové dans les Ceveners proche marais.
Erinacea clus. que je trouvay aussi en q.té dans les grandes plaines seches et pierreuses autour de Sieteaguas Clusius le marque.
Le suber latifoliũ sempervirens CB est tres commun dans le royaume de Valence aussi bienque dans le Catalogne.
Pedicularis hispanica palustris Kali folio in paludosis regni Valent.
Oryza Italica CB magno proventu seritur tum et arundo saccharifera.

Denombrement des Plantes que iay trouvé dans mon voyage d'Espagne et de Portugal entrepris dans le mois d'octobre de lannée 1688 par Lordre de Monseigneur de Louvois
& & &

autour des murailles de Poitiers.
Linaria flore pallido rictu aureo CB.
Cymbalaria Math.
dans les grandes landes prez du petit mont allant a Blayes.
rhus myrtifolia Belgica CB en q.té
dans les grandes landes de Bourdeaux je remarquay courant la poste.
Quercus foliis molli lanugine pubescentibus CB robur 1 clus. qui est fort commun dans la Xaintonge.
Cytisus 2 clus. surtout a d'Ax.
Erica humilis cortice cinereo arbuti flore CB.
major floribus ex herbaceo purpurantibus CB.
vulgaris glabra CB.
scoparia foliis deciduis CB.
hirsuta Anglica CB.
Genista spinosa major longioribus aculeis CB.
Eadem brevioribus aculeis et longe humilior. melée avec l'autre.
Asagrum supinũ villosum palustre CB.
Virga aurea angustissimo folio humilima.
Allium sphœrocephalos autumnale flore exalbido.
Chamæcistus aquitanicus halimi foliolis crispis et subhirsutis.

Gramen minimũ sparteũ foliis rigidiusculis in quercetis circa Bayonam ad dexteram eundo ad ostium fluvii quem vocant Adour.
Gentiana palustris angustifolia CB.
Numnularia minor purpurascente flore CB.
muscus aquaticus terrestri similis raii.
filix mas Math.
filix aculeato major CB.
floribus insignis JB.
Anagallis lutea nemorũ CB.
hypericum minus erectum CB.
Androsæmum maximũ frutescens CB.
cistus flore pallido punicante mascula insignito CB.
Adiantũ nigrũ officinarũ CB.
Barba capræ floribus compactis CB.
Trifoliũ acetosũ vulgare CB.
Lonchitis minor CB.
Tilia fœmina folio minori CB.
Euphrasia officinarũ CB.
chamæmelũ vulgare leucanthemũ Diosc. CB.
alsine spergula dicta major CB.
cistus fœmina folio salviæ flore luteo CB que Clusius avoit remarqué.
Linaria flore pallido rictu aureo CB.
fragaria sterilis incana h.
Potentilla sive argentina CB.
Trifolium majus cœruleum CB.
ce grande Pin qu'on apelle cembro a Montpellier.
Digitalis purpurea JB.
Lingua cervina officinarũ CB.

Ultra oppidum Mayo, eundo Bayonâ Pampelonam in riguis convallium de Belaté et Bastan

Sanicula montana arenata umbilico pallido folio est circinato.
Saxifraga aurea rotundifolia CB.
Polium Pyrenaicũ rotundiore folio humi fusum.
Linum pratense flosculis exiguis CB.
Elleborus niger hortensis flore roseo CB.
niger hortensis flore viridi CB.
clematitis syl. latifolia foliis integris CB.
alni effigie lanato folio major CB.
effigie lanato folio minor CB.

Circa Pompeiopolim seu Pampelonam

Genista spartium spinosum majus secundum flore pallido CB.
Scabiosa fruticans angustifolia alba CB.
Thymelea Cantabrica juniperifolia ramulis procumbentibus.
Polium Pyrænaicũ rotundiore folio humi fusum.
in Pyræneis Cantabrorũ tum et in eo Vascorũ agro qui vocatur les Basques nihil vulgatius occurrit secus vias quam
Lingua cervina officinarũ CB.
Lonchitis minor CB.
androsæmũ maximũ frutescens CB.
Polypodium quoddam longiori folio longioribusq et angustioribus pinnulis.

Circa urbem san Sebastian

apud Cantabros in lapidosis ad littus ostu recedente fuci quoddam genus elegans abietis aut taxi facie castanei coloris sed colore purpureo eximie fulgens si transverso lumini inspiciantur, idem occurrit et Gadibus et in orâ circa Portum Stæ Mariæ in Bætica.
Quercus marina minima crispa.

in iis Cantabrorum Partibus quæ vulgo Guiposcoa et Alaba dicuntur

Erica myrtifolia Cantabrica maximo arbuti flore occurrit secus vias circa Tolosam oppidũ Cantabriæ, villafranca, Ogneto mondragon, la mayona victoriam usque et cœnobium franciscanorũ quod vocant la senora de Arançaçu.
in rupibus circa cœnobium.
Genista spartium spinosum majus 3 hirsutum CB cest un
Genista montis ventosi frutescens et validum.
Sedum quoddã tridactylites montanũ foliis latioribus, nigriorib pinguibus crassis viscosis et ad crithmũ nonihil accedentibus.
Linaria lutea quœdam eximia.
Geranium montanum fuscum CB.
Lamium alba lineâ notatum CB.
Lamium folio oblongo luteum CB.
Ageratum serratũ alpinũ CB.

Solanifolia circæa dicta major CB.
draba siliquosa alba CB.
Valeriana marina angustifolia sive minor rubro Mor.
Lamium montanũ fœtidum CB.

Inter La mayona et Victoriam

Abrotonũ fœmina foliis ericæ CB.
alaternus 2 clus.
Chamæcistus serpilli folio luteus CB.
Consolida aurea Tab.

Inter Victoriam et Miranda del Ebro in Castilia veteri Birbiescam usque

Pruno sylvestri affinis foliis in summitate crenatis qualem colit in horto suo amicus meus optimus Cadoryus peritissimus chirurgus Lugduni.
Phyllum utrumque.
Thymus vulgaris folio latiore CB.
Abrotonũ fœmina foliis ericæ CB.
Genista spartium spinosum majus primum flore luteo CB.
spinosa majus 2 flore pallido CB.
robur tertium clus. hisp.
Marrubium nigrũ longifolium CB.
juniperus vulgaris fruticosa CB.
Tragoriganum clus.
Gingidium umbella oblonga CB in arvis pinguibus.

Inter Birbiescam et civitatem Burgos

Lichnis califolio floribus glomeratis albis. in collibus aridis exeundo ex oppido Birbiescâ.
Verbascum angustis salviæ foliis CB.
dorycnium Hispanicũ clus.
abrotonũ fœmina foliis ericæ CB.
Cistus ledon cretense CB nihil copiosius in Ilicetis circa Carthusiam Miraflores una ab urbe Burgos leucâ.

Inter civitatem Burgos, Lerma et Gumiel deçan campi occurrunt aridi in quibus abundant

Ilex major Clus.
juniperus vulgaris fruticosa CB.
Sabina procerior hispanica baccis majoribus nigris.
fructus nigri sunt avellanæ magnitudine et arbor ad amygdali magnitudinem assurgeret nisi a rusticis impie cœderetur.
Lavandula latifolia CB.
Salvia pumila lavandulæ folio.
Tithymalus Narbonensis oleæ folio glauco.
Satureia montana flosculis candidis CB.
Galeni clus.
Jasminũ luteum vulgo dictu bacciferũ CB.
Arthemisia tenuifolia sive leptophyllos GB.
abrotonũ fœmina foliis ericæ CB.

Inter Gumiel deçan, Aranda de duero et Ourubia

Iliceta pariter occurrunt in quibus luxuriat cistus ledon cretense CB.
Digitalis angustifolia flore ferrugineo CB.
Satureia montana flosculis candidis CB.
Sabina procerior Hispanica baccis majoribus nigris.
Sideritis hispanica fœtidissima glabra flore purpurascente et comâ canescente.
Pinaster 2 clus. hisp.

Inter Ourubia et Borzexillas

Sideritis hispanica crenata procumbens flore alba major robur 2 clus.
Cistis ledon cretense CB.
abrotonũ fœmina foliis rosmarini majus CB quæ nunc canescent nunc viridia sunt et quandoque Kali modo crassescunt.
Sideritis hispanica bituminosa angustifolia crenata.

Inter Borzexillas et Butrago quod oppidũ est novæ Castiliæ

Circa samosierram in muris et marginibus viarum
Cytisus 2 clus.

Cytisus foliis ferme anagyridis floribus glomeratis luteis siliquis latissimis asperis.
Taxus

Inter Butrago et Cabanillos

Digitalis angustifolia canescens perennis et multicaulis flore purpurascente lapidosis delectatur.
Chondrilla legitima prior Diosc. Clus.
Tragoriganũ 2 clus.
Ilex major clus.
Abrotonũ fœmina foliis rorismarini majus CB.
juniperus vulgaris fruticosa CB procerior.
Thymelea foliis lini CB.
Quercus foliis molli lanugine pubescentibus CB.
gallam exiguæ nucis magnitudine ferens CB.
Stœchas arabica brevioribus ligulis clus.
circa Cabanillos viridaria occurrunt viridariis consita quos alibi in via videre non licuit.

Inter Cabanillos, Alcovendas et Madritium

Cistus ladanifera hispanica incana CB.
eadem flore immaculati candoris h. CB.
Spartium monospermon semine reni simile CB.
Linaria pumila clus. hisp.
abrotonũ fœmina foliis rorismarini majus CB.
Corruda 2 clus.
Thapsia salmanticensis clus. hisp.
Tragoriganũ 2 clus.
chondrilla prior legitima Diosc. clus.
Ilex major clus.
stœchas brevioribus ligulis clus.
Elychrysum abrotani folio CB maxime inter Alcovendas et Madritium.
Eryngium pumilum clus.
Linaria pumila Clus.
Hesperis lencoi folio angustiore petalis florũ purpurascentibus deorsum inflexis et sinuosis.
Loucoiũ maritimum minimũ CB.

Inter Madritium et Regium conobium Lescorial

Spartium monospermon semine reni simile CB.
Abrotonũ fœmina foliis rorismarini majus CB.
Cistus ladanifera hispanica incana CB.
Lepidium dentellaria dictum CB.
Stœchas citrina tennifolia altera sive Italica JB.
Linaria bellidis folia CB.
Linaria pumila Clus.
Eryngium pumilũ Clus.
digitalis angustifolia canescens perennis et multicaulis.
Tragoriganũ 1 Clus.
genista angulosa seu scoparia CB.
Stœbe salmanticensis prior Clus.
major calyculis non splendentibus CB.
Thymus tenuiore folio CB.
Scorpioides leguminosa Lob.
chamæcistus foliis minoribus et incanis CB cistus humilis 2 clus. hisp.
Caryophyllus saxatilis ericæfolius umbellatis corymbis CB.
nummularia minor purpurascente flore CB justa rivulos colliũ ad lævam cœnobii.
Chondrilla legitima prior Diosc. Clus.
chamæleon salmanticensis clus.
Sedi tomentosi minoris species.
Sedi trydactylitis species.
Sedum quoddam annuum elegans.
Satureia Ericæfolio villoso.
Pœonia folio nigricante splendido quæ mas CB.
Corruda 2 clus.
Verbascũ foliis subrotundis flore blattariæ CB.
pulverulentũ flore luteo parvo JB.
Genista Hispanica humilior brevioribus aculeis.
rubia spicata latifolia CB.
Linaria angustifolia villosa et viscosa.
Juniperus major bacca ruffescente CB.
Scrophularia ruta canina dicta vulgaris CB.

Inter Madritium et Toletum

Campi patentissimi et pinguiores occurrunt inquibus
Cerealia uberrimo proventu nascuntur.
Elychrysû foliis abrotoni CB.
ruta sylvestris flore magno albo CB.

Inter Toletum et Orgas

Vermiculatæ fruticis varietas major Lob. cest le meme que celuy de Roussillon et Catalogne mais les feuilles sont plus epaisses. Il croit partout autour de Tolede.
absynthium seriphium Hispanicum quo nihil vulgatius a Toleto Consuegram usque.
Asphodelus foliis fistulosis CB.
Pseudodictamnus hispanicus amplissimo folio candicacante villoso.
Lepidium dentellaria dictum CB.
Elychryso syl. flore oblongo similis CB.
arthemisia tenuifolia seu leptophyllos JB quæ totam Castiliam novam occupat.
abrotonum fœmina foliis rorismarini majus CB.
rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.
Verbascum angustis salviæ foliis CB.
Poterion forte Clus. hisp. cum folliculis vesicis Bombycinis similibus duabus circiter leucis occurrit ab urbe Orgas.
Pseudodictamnus Hispanicus foliis crispis et rugosis.
ruta sylvestris magno flore albo CB.

In ea Castiliæ parte quam vocant La Mancha transeundo per Oppida Malagon, ciudad Real, Almodovar del campo

Ulex major Clus.
Phillyrea 2 clus.
Phyllyrea 2 clus. quæ in proceras arbores assurgunt.
Tithymalus Narbonensis oleæ folio glauco.
Lycium quorundam Clus. foliis est buxi rotundioribus quæ hyeme decidunt, mihi primû occurrit circa la venta de juan de dios sed abundantissime prope Malagon secus rivulos.
rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.

Cistus ladanifera Monspeliensium CB.
Ladanifera hispanica incana CB.
mas folio oblongo incano CB.
Phyllum utrumque.
Philyca elatior.
Phillyrea 1 et 2 clus.
Genista Hispanica spinosa humilior brevioribus aculeis.
Polium montanì albì CB.
arthemisia tenuifolia sive leptophyllos JB.
Satureia Ericæfolio villoso.
arbutus folio serrato CB.
Spartium monospermon semine reni simile CB.
Therebinthus vulgaris CB.
asphodelus foliis fistulosis CB.

Inter Almodovar del Campo et la Venta de Alcudia ad radices sierræ Morenæ seu Montis nigri

Teucrium Bæticũ clus.
Paronychia Hispanica clus.
phyllyrea IV clus.
Phillyrea V clus.
Cistus ladanifera monspeliensium CB.
ladanifera Hispanica incana CB.
mas folio chamædris CB.
Asphodelus caule altissimo gracili ramoso semine et capsula minoribus.
Carlina sylvestris minor hispanica clus.
arbutus folio serrato CB.
Lentiscus vulgaris CB.
Stœchas latifolia flore albo CB.
Cytisus 1 clus.

Inter la Venta de Alcudia et oppidum La Conquista

Primo ab la venta de alcudia lapide superando anti sierram Morenam nam multi volunt montem nigrum incipere ab opido La conquista.
Cistus ledon foliis populi nigræ major CB.
ladanifera Hispanica incana CB.
ladanifera monspeliensium CB.
fœmina folio salviæ CB.

arbutus folio serrato CB.
Suber latifolium perpetuo virens CB.
myrtus Bætica sylvestris Clus.
Ericæ 2 clus.
Teucrium Bæticũ clus.
Genista angulosa et scoparia siliqua breviori villosa.
Chamægenista peregrina Clus. hisp. genista articulata rigidior et altior sed magnitudine superat plantam a Clusio descriptam, duos tresve cubitos superat.
robur I Clus.
robur ii clus.
robur iii clus.
Lentiscus vulgaris CB.
lycium quorundam clus.
Eryngium pumilum clus.
rosmarinus spontaneus latiore folio CB.
Tragoriganũ 1 Clus.
asphodelus caule altissimo gracili & petala florum candida sunt angusta linea purpurascente utrinque distincta.
Cytisus 1 Clus.
Stœchas latifolia flore albo CB.

Inter la Conquista quod est primum Bæticæ oppidum,
La venta del Puerto et Adamuz

Cistus ladanifera Hispanica incana CB.
Ladanifera monspeliensiũ CB.
fœmina folio salviæ CB.
mas folio oblongo incano CB.
Ledon foliis thymi CB ledon X clus.
Trissago unicaulis oppula Col.
Arbutus folio serrato CB.
Lentiscus vulgaris CB.
robur iii clus.
cytisus 2 clus.
Phillyrea IV et V clus.
lycium quorundam clus.
Nerion floribus rubescentibus CB.
Paronychia hispanica clus. par tout le sierra Morena.
Similax aspera fructu nigro CB.
Laurus tinus iii clus.

Genista spinosa humilior Ger.
Elychrysũ seu stœchas citrina angustifolia CB.
Stœchas arabica brevioribus ligulis clus.

Inter Adamuz et Cordubam

Verbascũ latis salviæ foliis CB.
fraxinus humilior foliis argenteis.
Cinara sylvestris Bætica clus. cur. post.
ranunculus autumnalis Clus.
lycium quorundam Clus.
nerion floribus rubescentibus CB.
Elychrysũ seu stœchas citrina angustifolia CB.
Stœchas purpurea CB.
Gramen tremulũ majus CB qui vient par tout le sierra Morena.
Cistus fœmina folio salviæ CB.
mas folio oblongo incano CB.
ladanifera Hispanica incana CB.
ladanifera Monspeliensiũ CB.
Clinopodium creticum alp. exot.
Corruda 3 clus.
Elychryso sylvestri flore oblongo similis CB.
Cystus mas folio chamædris CB qui est commun partout le sierra Morena.

Inter Cordubam et Etigam

Conyza mas Theoph major diosc. qui est tres commun partout Landalousie, Grenade et Murcie.
Carlina sylvestris minor Hispanica Clus.
Cinara sylvestris latifolia CB.
Lentiscus vulgaris CB.
cnicus cœruleus asperior CB.
Cistus fœmina folio salviæ CB.
mas folio oblongo incano CB.
mas folio chamædris CB.
Palma minor CB qua nihil vulgatius sed spinosam semper observavi.
Scilla radice alba CB quo nihil vulgatius in tota hispania.
Spartium monospermon semine reni simile CB.
Corruda 2 clus.

Cistus ladanifera hispanica incana CB.
ladanifera Monspeliensium CB.
Olea sylvestris sed fructus ejus apiculo carent und nonnihil differre videtur a Clusiana.
rhamnus Hispanicus amygdali folio.
pastinaca sylvestris umbella maxima in cujus centro panicula cristata atro-purpurascens.
Cinara sylvestris Bætica clus. cur. post.
Gingidium umbella oblongo CB.

Inter Etigam La venta de Moncloa et Carmonam

Cistus mas folio chamædrys CB.
Paronychia hispanica Clus.
Palma minor CB.
Corruda IV hispanica.
aloe folio in oblongũ aculeũ abeunte CB.
Cinara sylvestris Bætica clus. cur. post.
Spartium monospermon semine reni simile CB.
chamæcistus foliis thymi incanis CB.
cicuta major CB.
Corruda ii clus.
Corruda iii clus.
Thymum legitimum Clus. ascendendo ad Carmonã vocaturque Tomillo.
Pseudodictamnus Hispanicus foliis crispis et rugosis.
Genista spinosa humilior brevioribus aculeis.
Scolymus chrysanthemos CB frequens in Bætica et Castilla cũ sequenti.
Theophrasti hispanicus Clus.

Inter Carmonam et Hispalim

Verbascũ latis salviæ foliis CB sed florentem nõ vidi.
aristolochia clematitis serpens CB clematitis 3 clus.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
Cistus mas folio chamædris CB.
ranunculus autumnalis clus.
narcissus autumnalis flore albo majore singulari occurrit.
maxime circa Tourreblamo.
aloe folio in oblongũ aculeũ abeunte.
Thymum legitimum clus.

Circa Hispalim

Verbenaca supina clus.
Elychrysum foliis abrotoni CB.
Botrys ambrosioides Mexicana CB.
ranunculus creticus echinatus latifolius Alpin.
Solanum pomiferû fructu rotundo striato molli CB.
Gingidium umbella oblonga CB.
Scammoniæ monspeliacæ affinis fol. acutioribus CB.
Verbascû latis salviæ foliis CB.
Genista spinosa hispanica humilior &.
leucoium marinum parvû folio virenti crassiusculo JB.
anchusa angustifolia CB.

Inter Hispalim, la Brija [1], Xerez de la frontera et el puerto S^ta Maria

Palma minor CB.
verbascû latis salviæ foliis CB.
halimus latifolius sive fruticosus CB.
Thymelea 2 Clus.
anagyris fœtida CB.
aloe folio in oblongum aculeû abeunte CB.
Gingidium umbella oblonga CB.
Scabiosa hispanica major clus.
Mandragora flore ex cœruleo purpurascente CB.
Elychryso sylvestre flore oblongo similis CB.
Iris bulbosa latifolia 1 Clus.
Thymum legitimum CB.
Thymelea tomentosa foliis sedi minoris CB.
Opuntia folio oblongo media CB.
Spartium monospermon semine reni simile CB.
cynara sylvestris Bætica clus.
sylvestris latifolia CB.
Elychrysû foliis abrotoni CB.
verbascum latis salviæ foliis CB.
anthyllis valentina clus. secus Bætim in fertillimis illis campis.
Tamariscus folio tenuiore sive Gallica CB.

[1] La Brija olim Nebrissa.

Carlina sylvestris minor Hispanica clus.
ranunculus autumnalis clus. novembri, decembri et januario floret.
Kali geniculatum majus sempervirens CB.
species vermicularis marina arborescens JB.

In maritimis circa el Puerto S^ta Maria eundo ad Turvim D. Catharinæ

Cistus halimi folio rotundiore qua sola nota differre
videtur a cysto halimi folio 1 clus.
fœmina folio salviæ CB.
mas folio oblongo incano CB.
Thymi folio clus.
Thymelea foliis acutis capitulo succisæ.
Cistus mas folio oblongo incano CB.
folio thymi clus.
Aristolochia clematitis serpens CB in sepibus magna copia et magno flore cujus fructus longiores sunt quam a Clusio exhibentur.
Thymum legitimum clus.
lychnis sen ocymoides maximum capsula majore.
cistus lavandulæ folio Clus.
Thapsia latifolia villosa CB.
latifolia media.
holostium hirsutum albicans majus CB.
hirsutum albicans minus CB.
Mandragora flore subcœruleo purpurascente CB.
Gramen cyperoides maritimum CB.
Botrys ambrosioides mexicana CB foliorũ pug. ii in acqua fontis et decoctũ exhibent ad purgandum.
Convolvulus altheæ folio CB.
Abrotonum maritimum Hispanicũ foliis crassioribus, circa Erem Stæ Catharinæ.
Narcissus autumnalis flore albo unico.
halimus latifolius sive fruticosus CB.
sive portulaca marina CB.
Kali species vermicularis marina arborescens JB.
geniculatum sempervirens CB.
chamæpytis moschata foliis serratis aut Diosc. CB.
ilex aculeata cocciglandifera CB.
Stœchas citrina tenuifolia altera sive Italica JB.
Scrophularia peregrina frutescens Teucrii folio hl. Bat.
Lapathum maritimum fœtidum CB.

lotus πολυκέρατος fruticosa cretica argentea, siliquis longissimis propendentibus rectis Mor.
Gramen panicula aurea pendula CB.
Stœbe quædam maritima foliis crassissimis.
helychriso sylvestri flore oblongo humilis CB.
asphodelus foliis fistulosis CB.
albus ramosus et non ramosus CB.
Polygonū maritimum serpilli folio CB.
Cachrys semine fungoso sulcato plano minori foliis peucedani Mor.
Trifolium cochleatum maritimum tomentosū CB.
Gramen dactylon Messanense spica gemina ad eodem exortu Raii.
Cistus halimi folio rotundiori.
rubia maritima CB.
Eryngium maritimum CB.
nostoch Paracelsi muscus fugax membranaceus pinguis Bot. Monsp.
Phillyrea folio ligustri CB.
Scilla radice alba CB.

Gadibus circa civitatem

Verbenaca tenuifolia CB.
Kali fruticosum foliis crassis hirsutis dense congestis floribus membranaceis.
Papaver corniculatum luteum JB.
Polygonum maritimum latifoliū CB.
Sisyrinchyum majus flore luteo macula notato CB.
Moly Dioscoridis clus.
Gramen alopecuroides spica rotundiore CB.
rubia maritima CB.
Botrys ambrosioides Mexicana CB.
Eruca maritima Italica siliqua cuspidi hastæsimili CB.
Thlaspi alyssum dictum maritimū CB.
Tithymalus maritimus CB.
folio cordato Hispanicus.
Paronychia hispanica Clus.
Spartium tertium flore albo CB.

Gadibus in Insula

Polygonum maritimum latifolium frutescens.
Vermiculatæ fruticis varietas major Lob.

halimus latifolius sive fruticosus CB.
Anonis maritima frutescens foliis crassioribus floribus per caulem sparsis siliqua breviori.
lychnis sylvestris alba hispanica folio carneo.
scrophularia peregrina frutescens Teucrii folio C I B.
Spartium tertium flore albo CB.
Scrophularia sambuci folio Park.
blattaria hispanica maritima laciniato flore maximo.
Eryngium maritimũ CB.
Gnaphalium maritimum CB.
lapathum maritimum fœtidum CB.
narcissus maritimus CB.
Limonium peregrinum foliis asplenii CB.
anthyllis Dioscoridis Prosp. Alp.
Polygonũ maritimũ serpilli foliis CB.
Kali majus semine cochleato CB.
geniculatũ sempervirens CB.
trifolium cochleatũ maritimũ tomentosũ CB.
Lotus polyceratos cretica argentea siliquis longissimis propendentibus rectis Mor. an doryenio congener Clus.
lychnis maritima salicis folio crassiore flore purpureo.
Limonium hispanicũ frutescens portulacæ marinæ foliis an limoniũ sine galiis bocc. in ora versus El Puntal.
chamæmelum maritimum CB.
Gnaphalium ad stœchadem citrinam accedens JB.
Corruda IV hispanica.
Crithmum maritimum asteris flore luteo CB.
maritimũ spinosum CB.
spartium 3 flore albo CB flore albo cujus semina capsulæq. majores sunt capsulis seminibusq. primi etiamsi Clusius contrariũ asserat, januario desinente ita gravantur ramuli ut deorsum procumbant.
anonis annua latifolia viscosa B Monsp.
Securidaca siliquis foliaceis Bocc.
Vicia sesamacea appula Col.
inter maris purgamenta
muscus capillaceus multifido folio albidus CB.
maritimus tenuissime dissectus ruber CB.
capillaceus multifidus niger CB surtout dans les roches allant a St. Sebastien.
maritimus viridis multifido folio CB.
Vesicaria marina JB.
bursa marina JB.

fucus folliculaceus serrato folio CB copiosiss. autumno.
spongiosus foliis adianti.
purpureus taxi folio.
muscus coralloides squammulis loricatus CB.
fucus folio rotundo CB.
muscus marinus lactucæfolio CB.
alga maritima Gallopavones plumas referens CB.
Corallina lutea punctata CB.
fruticosa purpurea CB.
eadem caudice luteo ramulis purpureis.
Crocus vernus minor 1 clus. in sabuletis lapidosis et in ora maritima versus el Puntal desinente januario floret.

In inferiori Insulæ parte quam vccant la Isla de Leon

Limonium Hispanicum frutescens portulacæ marinæ foliis.
Corruda iii clus.
iv hispanica.
Kali geniculatũ sempervirens CB.
Kali floridum repens aizoides neapolitanum Colam.
in aggeribus lacunorũ in quibus sal coagulatur, tum circa fossas prope locum quem vocant la Casseria de las fedricas.
Kali species vermicularis marina arborescens.
alsine spergula dicta major CB.
Acetosa ocymi folio neapolitana CB.
Limonium ferulæ folio Park. radix crassa perennis purpurea.
Scrophularia sambuci folio Park. in pinguibus, tum in editioribus et monticulis non longe a fluviolo seu maris brachio quo insula a Bætica sejungitur.
lycium amigdali folio.
spartium 1 clus.
sisyrinchium majus, flore luteo macula notato CB.
Thapsia Salmanticensis Clus. in sterilibus cæduis
inter la puente de suasso et la casseria de las fedricas.
cistus mas folio chamædrys CB.
halimi folio prior Clus.
fœmina folio salviæ CB.
Elychryso sylvestri flore oblongo similis CB.
Verbascum latis salviæ foliis CB.
Cinara sylvestris Bætica clus.

Lupinus flore purpurascente latifolius hirsutus CB.
luteo flore semine compresso vario J Bauh.
sylvestris purpureo flore semine rotundo vario JB.
sativus flore albo CB.
Palma minor CB.
Echium latifoliũ rubrũ CB.
chrysanthemum matricariæ folio CB.
flore partim luteo partim candido CB.
asphodelus albus ramosus et non ramosus CB.
foliis fistulosis CB.
Mandragora flore subcœruleo purpurascente CB.
arisarum latifolium alterum CB.
Thapsia sive turbith Garganicũ semine latissimo JB.
Plantago angustifolia serrata Hispalensis CB.
Panax siculum semine hirsuto foliis pastinacæ latifoliæ sativæ Bocc.
Daucus siculus pastinacæ foliis Zan.
narcissus totus albus major CB.
Convolvulus altheæ folio CB.
chamæmelum maritimũ minimũ annuũ.
Bellis minima annua Triumph.
Cynoglossum buglossi folio vernum.
Thapsia latifolia villosa CB.
buglossum latifoliũ sive borrago CB.
aster luteus radice odora CB.
acanthus sativus sive mollis Vergilii CB.
Cistus ladanifera monspeliensium CB.
holostium hirsutum albicans minus CB.
hieraciũ echioides luteũ capitulis cardui benedicti CB.
Idem foliis amplioribus et rotundioribus.
Geranium altheæ folio CB.
Ochrus folio integro capreolos emittente CB.
aristolochia clematitis serpens CB.
aloe americana clus.
vulgaris CB circa.
clematis pentaphylla flore roseo clavato Mor. adeo familiaris circa villas ut indigena videatur.
Thymum legitimũ clus.
Leucoium pumilũ vernum flore roseo foliis erucæ.
exiguis incanis an maritimũ minimũ CB.
Teucrium Bæticũ clus. humilius ut ille refert in sterilibus cæduis eundo de la puente de Suasso a la casseria de las fedricas.

Scrophularia frutescens verbanacæ foliis.
Cistus ledon foliis rorismarini subtus incanis CB flore luteo.
Tragoriganum 1 clus.
Spartium monospermon semine reni simile CB.
Stœchas purpurea CB.
anemone cyclamini vel malvæ folio lutea CB.
chamæpytis moschata foliis serratis aut Diosc. CB.
chamæcistus humifusus Thimi folio longiori glabro que j'avois remarqué dans le bois de Gramont a Montpelier et dans les isles en Provence.
fumaria tenuifolia minor CB.
Anonis viscosa spinis carens lutea latifolia annua Bm.
chondrilla bulbosa sive 2 diosc. CB.
chondrillis affinis laciniata quædam an trinciatella JB.
Paronychia hispanica myrtifolia qua sola nota differt a Clusianâ.
Myrtus sylvestris Bætica clus.

Gadibus in ea parte ubi antiquam urbem et Herculis templum fuisse memorant in herbidis eundo ad sacellũ D. Sebastiani

moly dioscoridis Clusii.
Lotus polyceratos cretica argentea siliquis longissimis propendentibus rectis Mor.
Limonium peregrinũ foliis asplenii CB.
crocus vernus minor Clus.
trifolium cochleatũ maritimũ tomentosũ CB.
Limonium Hispanicũ frutescens portulacæ marinæ foliis.
fumaria viticulis et capreolis vicinis plantis adhærens CB.
Scuridaca siliquis planis utrinque dentatis CB.
siliquis folliculaceis Bon.
Vermiculatæ fruticis varietas major Lob.
halimus latifolius sive fruticosus CB.
fucus maritimus multifidus niger CB.
Sisyrinchium majus flore lutea macula notato CB.
Hemerocallis valentina clus.
lychnis maritima seu behen album foliis valerianæ rubræ florũ petala bifida sunt alba introrsum incurva subtus e viridi et purpureo amœne variegata, martio floret.
Gnaphaliũ sylvestre roseũ CB.

Inter Gades et Tuguriolum Las navas via qua itur ad Calpen

Crocus vernus 3 clus. hisp. in sabuletis ultra el Rio de sanpedro ad Calpem usque februario et martio floret.
hyacinthus stellaris trifolius CB.
narcissus montanus juncifolius calyce flavo CB pseudo narcissus 1 Clus.
narcissus serotinus Clus. hist.
Idem flore luteo odoratissimo. Occurrunt etiam circa Hispalim.
Cistus ledon foliis rorismarini subtus incanis CB qui ibi humilior est cũ flore aureo magno et calyce triphyllo.
Lupinus flore purpurascente latifolius hirsutus CB.
luteo flore semine compresso vario JB.
moly Dioscoridis Clus.
Thapsia seu turbith Garganicũ semine latissimo JB.
chamæcistus aquitanicus halimi foliolis crispis et subhirsutis.
aster luteus radice odora CB.
Tuberaria major myconi lugd.
cistus flore pallido punicante macula insignito CB.
Acetosa ocymi folio neapolitano CB.
Bryonia aspera sive alba baccis rubris CB.
lævis sive nigra racemosa CB.
Cynoglossum creticũ argenteo angustifolio flore albo.
Cistus mas folio chamædrys CB.
fœmina folio salviæ CB.
Sisyrinchium majus Clus.

Inter Las navas et Gibraltar

Arbutus folio serrato CB.
lentiscus vulgaris CB.
olea sylvestris jam memorata.
Myrtus latifolia Bætica 1 vel foliis laurinis CB.
anchusa frutescens tenuifolia flore cœruleo vivacissimo virid lusit, nascitur maxime en el rincon de las navas.
Arum maximum ægyptiacũ quod vulgo Colocassia CB secus rivulos et illud avide comedunt.
filix floribus insignis JB.
myrtus sylvestris Bætica Clus.

Laurus tinus ampliore folio.
Laurus Alexandrina fructu folio insidente CB laurus
alexandrina vera lugd.
Verbascũ latis salviæ foliis CB.
Cytisus argenteus linifolius. nisi folia terna forent genista tinctoria Clus: videretur, hominis autem proceritatem ibi quandoque superat.
Cytisus siliquis valde hirsutis e luco Gramuntio.
Cytisus foliis subrufa lanugine hirsutis CB.
minoribus foliis ramulis tenellis villosis CB.
Cytisus foliis incanis angustis quasi complicatis CB.
Cistus ledon foliis populi nigræ major CB.
ledon foliis populi nigræ minor CB fueilles du lilac et vient aussi haut que l'autre. Clusius marque le sien d'une condée seulement.
chamæcistus aquitanicus halimi foliolis sed procerior.
Cistus fœmina portulacæ mariniæ folio angustiori mucronato CB cistus halimi folio 2 Clus.
nerion floribus rubescentibus CB.
clematis peregrina foliis pyri incisis CB clematis altera Bætica Clus.
Smilax aspera fructu rubente CB.
aspera fructu nigro Clus.
asphodelus albus ramosus et non ramosus JB.
Erica maxima alba CB.
coridis folio altera clus. hisp.
Scoparia foliis deciduis CB.
Teucrium Bæticũ Clus.
phillyrea Hispanica Nerii folio.
folio Ilicis JB.
Suber latifolium perpetuo virens CB.
Ilex major Clus.
Quercus latifolia sempervirens CB.
Tuberaria major myconi lugd.
Seseli æthiopicum salicis folio CB.
Scordium alterũ sive salvia agrestis CB.
Cistus mas folio oblongo incano CB.
fœmina folio salviæ CB.
Polygala valentina 1 Clus.
valentina 2 Clus.
Oenanthe chærophylli foliis CB.
Muscus terrestris repens Clus.
terrestris cum orbiculis CB innascitur oleæ syl.
clematis peregrina foliis pyri incisis CB.

Lupinus sylvestris flore luteo CB.
gladiolus fœtidus CB.
narcissus totus albus prior Clus.
Lupinus sylvestris cœruleus CB.
cinara sylvestris Bætica Clus.
scordio 2 similis.
chamæmoly Col. qui nest different du moly disoscoridis Clus. que par sa petitesse. le meme vient a Montredon a Marseille.

In Monte Calpe presertim eundo ad Virginem Europeam tunc in vertice

ficus Indica folio spinoso fructu majore CB.
aloe folio in oblongum aculeum abeunte CB.
Lavandula multifido folio CB.
soldanella vel brassica maritima major CB.
Polygonum maritimum bacciferũ majus CB.
chamæleon niger umbellatus flore cœruleo hyacinthino CB.
Cytisus linifolius argenteus.
foliis subrufa lanugine hirsutis CB.
narcissus totus albus prior Clus.
Clematis peregrina foliis pyri incisis CB xbri et januario floret.
Teucrium Bæticũ Clus. florem observabam purpureo-cœruleũ non album ut Clusius scripsit, folia vero latiora sunt breviora, et magis acuminata quam a Clusio exhibentur.
Anagyris fœtida CB.
Cerinthe quorundam Clus.
Scrophularia peregrina frutescens teucrii folio Breyn.
Lycium latifolium Hispanicũ siliquæ facie.
Acanthus sativus vel mollis vergilii CB.
Myrtus Bætica latifolia domestica Clus.
acacia trifolia CB siliqua villosa.
Laurus tinus foliis latioribus, rotundioribus, splendentibus.
Seseli æthiopicũ salicis folio CB.
Laurus alexandrina vera lugd.
cnicus Hispanicus arboreus fœtidissimus flore luteo.
arisarũ latifolium alterum CB.
Verbascum latis salviæ foliis CB.
Casia arborea Hispanica myrtifolia.
Teucrium regium latifolium flore albo L.

Thlaspi sempervirens et florens Ac-reg-Par.
fruticosum foliis leucoi carnosis sed crenatis qua nota differt a priori.
Tithymalus frutescens altissimus lanuginosus.
Limonium elegans Rauv ed. Lugd.
Hispanicũ frutescens portulacæ marinæ folio.
Polium maximum frutescens luteum.
aristolochia clematitis serpens CB.
hipposelinũ Theophrasti smyrniũ Diosc. CB.
Thapsia libanotidis folio fœtidissima CB.
apium hortense latifolium CB.
Therebinthus vulgaris CB.
Asphodelus albus ramosus mas CB.
foliis fistulosis CB.
Crithmũ seu fœniculũ maritimũ majus apii odore CB.
ferula latissimo folio lucida Tingitana hort. Edimb.
Cynocrambe dioscoridis CB.
anthirrinũ saxatile nummulariæ folio villoso.
Leucoium luteum utriculato semine Alp.
Caryophyllus sylvestris arboreus Alp.
cyanus arborescens altera styracis folio Alp.
Elleborus niger trifoliatus Alp.
Loto affinis siliquis hirsutis circinatis CB.
Corruda 3 clus.
Laurus vulgaris CB sed flore est racemoso et copioso.
Calamintha vulgaris vel officinarũ Germaniæ CB.
Thlaspi alysson dictũ maritimũ CB.
Lencoiũ alyssoides clypeatũ minus CB.
aster supinus luteus CB.
Valeriana Indica purpurea albave CB.
Bryonia aspera sive alba baccis rubris CB.
lævis sive nigra racemosa CB.
Daucus siculus pastinacæ folio CB.
Sisyrinchiũ majus Clus.
Crocus vernus minor 3 clus.
Thapsia seu Turbith Garganicũ semine latissimo JB.
ruta sylvestris latifolia CB.
Sedum arborescens JB in cautibus ascendendo ad verticem.
Genista juncea JB.
alaternus Hispanicus amplissimo folio.
clematis daphnoides major CB.
daphnoides minor flore albo CB.

Elychriso sylvestris flore oblongo similis CB quæ ibi quasi frutescit.
Barba jovis pulchre lucens JB.
Stœchas folio serrato CB in fruticetis ascendendo.
Scrophularia sambuci folio Parkins.
Thymum quoddâ graveolens supinù et rupibus stratû in saxosis ad lævam eundo ad virginẽ Europeam vulgo la señora de Europa.
securidaca siliquis planis utrinque dentatis CB.
hippomarathrû sphœrocephalum alp.
arbutus folio serrato CB.

Inter Gibraltar Manilva et Estepona

Sanamunda 2 clus.
scorpio 2 similis.
Polygonum maritimum bacciferû majus CB.
aster supinus luteus CB.
Cystus ledon foliis laurinis CB. Cisti ledi 1 altera species clus. bien different du cistus ledon cretense CB. cest un arbuste tout a fait semblable au cistus ladanifera hispanica incana CB mais il a la feuille plus large et semblable a celle du laurier je n'ay pas vu la fleur.
Lentiscus vulgaris CB.
Cistus halimi folio angustissimo.
aster luteus radice odora CB.
Scrophularia peregrina frutescens teucrii folio Breyn.
Cistus ledon foliis rorismarini subtus incanis CB.
Solanû somniferû verticillatû CB.

Inter Esteponam et Marbellam

Alaternus hispanicus amplissimo folio.
Scorpio 2 similis.
Sanamunda 2 Clus.
Cistus mas folio chamædrys CB.
Cistus ladanifera hispanica incana CB.
Teucrium Bæticû Clus.
Suber latifoliû perpetuo virens CB.
Verbascum latis salviæ foliis CB.
tuberaria major myconi lugd.
acacia trifolia CB.
Smilax aspera fructu nigro Clus.

lentiscus vulgaris CB.
tamariscus tenuiore folio sive gallica CB.
Nerion floribus rubescentibus CB.
Genista spinosa longioribus aculeis CB.
Siliqua edulis CB.
Eryngium lusitanicũ amethystinũ minus folio longiore.
arundo saccharifera CB quæ alibi etiam scritur in ora martima regni Granatensis præsertim circa Motril Manilva cæteraque loca, caña dulce.
aster luteus redice odora CB.

Inter Marbellam et Mundam

Cistus fœmina portulacæ marinæ folio angustiore mucronato CB.
Laurus tinus foliis latioribus rotundioribus splendentibus.
Hemionitis multifida CB.
Cistus ledon rorismarini folio subtus incano CB.
ledon rorismarini folio candicante.
Genista hispanica spinosa brevioribus aculeis.
anagyris fœtida CB.
Thymum legitimũ Clus.
arisarum angustifolium Dioscoridis forte CB.
Scorpio 2 similis frutex.
Cnicus hispanicus arborens fœtidissimus flore luteo.
acanthus sativus sive mollis Virgilii CB.
Lonchitis folio ceterac CB e fissuris rupium emergit ad lævam viæ.
Verbascũ latis salviæ foliis CB.
angustis salviæ foliis CB.
Pæonia peregrina flore saturate rubente CB.
Phillyrea Hispanica Nerii folio.
Suber latifolium perpetuo virens CB.
Lavandula multifido folio CB.
Lentiscus vulgaris CB.
Siliqua edulis CB.
Stœchas purpurea CB.
saxatilis species.
Genistæ spinosæ species aculeis mitioribus canescens.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
foliis subrufa lanugine hirsutis CB.
siliquis villosis.
Teucrium Bæticũ Clus.
Calamintha vulgaris vel officinarũ Germaniæ CB.

Sanamunda 3 clus.
Thymelea foliis lini CB.
Cistus lavandulæfolio Clus.
Polyacanthus Hispanicus ferocior.
Polygonũ maritimũ bacciferũ majus CB.
Cistus ladanifera monspeliensium CB.
acacia trifolia CB.
arbutus folio serrato CB.
Erica maxima alba CB.
Cistus mas folio chamædris CB.
clinopodium creticũ Alp.
Smilax aspera fructu nigro Clus.
polium montanũ maximũ luteũ.
chamæcistus foliis myrti minoris subtus incanis CB.
alter foliis myrti utriusque candicantibus.
rhus myrtifolia monspeliaca CB.
Acetosa hortensis rotundifolia CB.
cistus fœmina folio salviæ CB.
Bonifacia sive bislingua JB.
Scorpioides siliqua crassa Bœlii Ger.

Inter Mundam, Cuyu, Cartamam et Malacam

Verbascum latis salviæ foliis CB.
daucus siculus sophiæ folio Zan.
mandragora flore subcœruleo purpurascente CB.
asphodelus spiralis luteus Italicus flore magno H. P.
Palma minor CB.
juniperus major bacca ruffescente CB.
cedrus folio cupressi fructu flavescente major CB.
Lavandula multifido folio Clus.
sanicula montana folio subrotundo majori umbilico rubro.
stœchas purpurea CB.
anagyris fœtida CB.
Calamintha vulgaris vel officinarũ Germaniæ CB.
Genista spinosa hispanica brevioribus aculeis.
rhamnus tertius flore herbaceo baccis nigris CB.
asphodelus foliis fistulosis CB.
albus ramosus et ō ramosus JB.
ranunculus autumnalis Clus.
Corruda iii clus.

Corruda iv hispanica.
Cotyledon vulgare CB.
pseudodictamnus Hispanicus foliis crispis et rugosis.
Spartium monospermon semine reni simile CB.
Lentiscus vulgaris CB.
Siliqua edulis CB.
rhus myrtifolia Monspeliaca CB.
Teucrium Bæticũ Clus. foliis ampleoribus circa Cuyn.
acanthus sativus vel mollis Virgilii CB.
aristolochia clematitis serpens CB.
clematis daphnoides minor floribus albicantibus CB.

Inter Malacam et Velez-Malga

Lavandula multifido folio Clus.
Solanum somniferũ verticillatũ CB.
Corruda iii Clus.
Corruda iv hispanica.
aloe folio in oblongũ aculeũ abeunte CB.
vulgaris CB copiosissime in orâ maritima.
hesperis silvestris parvo flore CB.
Leucoiũ Hispanicũ maritimũ latifoliũ siliqua lunata, variat et angustiore folio.
Leucois affine tripoliũ anguillaræ et leucoiũ maritimũ Camerarii JB.
Lupinus peregrinus minor sive angustissimo folio CB incanus est et quasi argenteus.
Polium Hispanicũ frutescens maximũ luteum.
rapistri species frutescens et lignosior.
Thymum legitimum Clus.
Limoniũ peregrinũ foliis asplenii CB.
Carduus parvus JB.
Genista Hispanica Equiseti folio.
Spartiũ monospermon semine reni simile CB.
Spartium 3 flore albo CB.
ranunculus autumnalis Clus.
Sanamunda iii Clus.
asphodelus albus ramosus et ô ramosus JB.
Cotyledon vulgare CB.
Cachrys semine fungoso sulcato plano minori foliis peucedani Mor.
asphodelus foliis fistulosis CB.
rhamnus alter foliis salsis flore purpureo CB in orâ maritima.

Cistus ladanifera hispanica incana CB.
ladanifera monspeliensiũ CB.
lavandulæfolio Clus.
aster supinus luteus CB.
rhamni facie frutex Hispanicus atriplicis folio et Evonymi semine.
Cistus ledon rorismarini folio subtus incano CB.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
acacia trifolia CB.
anagyris fœtida CB.
Cnicus hispanicus arboreus fœtidissimus flore luteo.

Inter Velez malga et aljama

Polyacanthus Hispanicus ferocior.
Corruda iii Clus.
Corruda iv hispanica.
acacia trifolia CB.
verbascum latis salviæ foliis CB.
cnicus hispanicus arboreus fœtidissimus flore luteo.
Elychryso sylvestri flore oblongo similis CB.
Lavandula multifido folio Clus.
ranunculus autumnalis Clus.
Smilax aspera fructu nigro Clus.
Siliqua edulis CB.
pseudodictamnus hispanicus foliis crispis et rugosis.
hispanicus scrophulariæ folio acutiore sive Galeopsis Ang.
Telephium latifolium peregrinũ CB.
Genista hispanica Equiseti folio floribus in corona dispositis.
nerion floribus rubescentibus CB.
Solanũ somniferũ verticillatum CB.

Inter aljama et la venta de Guelmas

Chamæcistus Hispanicus portulacæ marinæ foliis argenteis.
Iberis Hispanica fruticosa capillaceo folio incano non longe de la venta copiosissime secus viam.
absynthium seriphium hispanic[illegible].
anonis hispanica frutescens foliis crithmi chrysanthemi.

Inter la venta de Guelmas et Granatam

lavandula latifolia phlomidis facie tomentosa.
Sanamunda iii Clus.
anonis hispanica frutescens teucrii folio crassiore.
verbascũ herbaceũ latis salviæ foliis maxime tomentosis.
Polyacanthus hispanicus ferocior.
Marrubiũ nigrũ longifoliũ CB.
Cistus ledon foliis thymi CB.
Thelephiũ flore purpurascente et foliis rarioribus CB.
abrotonũ fœmina foliis rorismarini majus CB.
Tithymalus narbonensis oleæ folio glauco.
Genista spartium majus 1 flore luteo CB.
Genista Hispanica spinosa brevioribus aculeis.
Salvia minor aurita et non aurita CB.
rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.
Phyllum utrumque.
rosmarinus spontaneus latiore folio CB.
Spartium monospermon semine reni simile CB.
Gramen sparteum 1 panicula comosa CB Spartum Plinii.
sparteum 2 panicula brevi folliculo incluso CB.

Inter Granatam et Diesma transeundo per montes quos vocant los dentes De La vieja

Seseli æthiopicũ salicis folio CB.
abrotonũ fœmina foliis rorismarini majus CB.
Satureia coridis folio villoso.
lychnis sylvestris hispanica calyculis striatis hirsutis.
Cistus ledon foliis rorismarini subtus incanis CB.
anonis Hispanica fruticosa perenis folio rotundiore flore luteo.
Digitalis angustifolia flore ferrugineo CB.
Polyacanthus Hispanicus ferocior.
Tragoriganum 1 clus.
Lotus fruticosus incanus siliquosus CB.
serpillum quoddam longifoliũ humifusum.
Chamæcistus foliis minoribus et incanis CB.
rosmarinus spontaneus latiore folio CB.
Genista juncea JB.

Spartium monospermon semine reni simile CB.
Telephium lusitanicũ hæmatodes maximũ H. P.
Genista spinosa hispanica aculeis brevioribus.
asphodelus albus ramosus mas CB.
aspalathus 2 clus.
Jacobea crithmi littorei foliis H. r. Bl. Mor.
Pseudodictamnus Hispanicus foliis crispis et rugosis.
Linaria angustifolia villosa et viscosa.
Anthirrinũ Hispanicũ villosũ origani folio flore minore pallescente.
Absynthiũ scriphium Hispanicũ.
Arthemisia tenuifolia seu leptophyllos JB.

Transeundo per aliam viam minus asperam

Bupleuron fruticosum aculeatum hispanicũ.
Erinacea clus.
colutea scorpioides maritima glauco folio.
Genista spinosa hispanica brevioribus aculeis.
Berberis dumetorũ CB.
phyllon utrumque.
baccifera scandens foliis androsæmi majoris præcipue in sepibus circa pagulũ dictũ la cuerta de san Hillana.

Inter Diesma et Guadix

Spartium monospermon semine reni humile CB.
3 flore albo CB.
Gramen sparteum 1 panicula comosa CB.
sparteum 2 panicula brevi folliculo inclusa CB.
Bupleuron fruticosum angustifoliũ Hispanicũ.
rhamnus tertius floribus herbaceis baccis nigris CB.
Genista spartium spinosum majus 1 flore luteo CB.
Spartium aphyllon fruticosum junceis aculeis lanatis capitulis Adv.
Salvia minor aurita et non aurita CB.
halimus latifolius sive fruticosus CB.
Olea sylvestris folio argenteo molli incano CB.
Poterion forte clus. quod mense decembri foliis nudũ.
Genista equisetifolio floribus in corona dispositis.
absynthium scriphium hispanicũ.
arthemisia tenuifolia 2 clus.

Polygonũ fruticosum myrti minoris folio hispanicũ.
Kali fruticosum supinũ hispanicũ tamarisci folio.
Trachelių cœruleum umbelliferũ Ponæ in arcu quodam lapideo non longe ab oppido Purullena.
adiantum foliis coriandri CB in eodem.
Kali siculum lignosũ floribus membranaceis Bocc.

Inter Guadix et Baza

Pinaster 1 clus.
Pinaster 2 clus.
Pinaster 3 clus.
Poterion forte clus.
Tragoriganũ 1 clus.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
tithimalus olæ folio narbonensis.
Polygonũ fruticosũ myrti minoris folio hispanicũ.
Digitalis angustifolia flore ferrugineo CB.
Satureia foliis coridis villosis.
Spartum aphyllon fruticosũ junceis aculeis lanatis capitulis Adv.
Genista spartiũ spinosũ majus 1 flore luteo CB.
Juniperus major bacca rufescente CB.
Gramen sparteum 1 panicula comosa CB.
sparteũ alterũ spica panicula inclusa CB.
Verbascum angustis salviæ foliis CB.
Pseudodictamnus hispanicus foliis crispis et rugosis.
Marrubium pumilum hispanicũ foliis sericeis et splendentibus purpurascente flore circa la venta el baul.
Pæonia folio nigricante splendido quæ mas CB.
Cedrus folio cupressi fructu florescente major CB.
ruta sylvestris magno flore albo CB.
Jacobæa crithmi littorei folio H. Bl.
Bupleurũ arboreũ angustifoliũ hispanicũ.
abrotonũ fœmina foliis teretibus villosis flore minore.
arthemisia tenuifolia 2 clus.
chondrilla prior maritima Diosc. Clus.
absynthium seriphiũ hispanicũ.
Polium hispanicũ supinũ flore luteo pallescente.
Salvia minor aurita et non aurita.
asteris species foliis oblongis tomentosis radice crassa quæ occurrit secus vias non longe de la venta del baul.

Inter Bazam et la venta el Peral

Poterion forte Clus.
vermiculatæ fruticis varietas major Lob. obs.
Kali fruticosum Hispanicũ tamarisci folio.
chamæcistus hispanicus portulacæ marinæ foliis argenteis.
Limonium plantaginis folio Hispanicũ coma diffusa.
arthemisia tenuifolia 2 Clus.
absynthiũ seriphium Hispanicũ.
Anonis hispanica frutescens crithmi chrysanthemi folio.

Inter la venta el Peral, las vertientes et Velez el rubio

vermiculatæ fruticis varietas major lob.
Kali fruticosũ Hispanicũ tamarisci folio.
Polium hispanicũ latifoliũ erectũ flore albo.
Poterion forte Clus.
Anagyris fœtida CB.
Polygonũ maritimũ frutex equiseti folio tenuissimo et densissimo an Ephedra sive anabasis Dod.
olea sylvestris folio molli incano CB.
Tithymalus narbonensis oleæ folio glauco.
origanũ humilius latifoliũ glabrum.

Inter Velez el rubio et Lorcam seu Elicrotim quæ est civitas regni Murciani

Polygonũ maritimum bacciferũ majus CB in magnam et diffusam arborem assurgit.
Cistus folio thimi Clus.
ledon foliis rorismarini hispidum CB.
abrotonũ fœmina foliis ericæ CB.
Tamarix folio tenuiore sive Gallica CB.
nerion floribus rubescentibus CB.
Bupleuron arboreũ angustifoliũ hispanicũ.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
Lentiscus vulgaris CB sed elegantiæ nomquam satis laudandæ.
Scammoniæ monspeliacæ affinis foliis acutioribus CB.

chamæcistus coridis folio massiliensis frequens in regno murciano et Granatensi.
Spartium monospermon semine reni simile CB.
Gramen sparteũ 1 panicula comosa CB.
sparteũ alterũ spica brevi folliculo inclusa CB.
Brassica campestris perfoliata flore purpureo CB quæ prima longe ramosior est quidquid dicat Clusius, secus fluviolũ inter suburbiũ san cristovam et lorcam.
Limonium plantaginis folio hispanicũ coma diffusa.
Dorycniũ hispanicũ frutescens et duriusculum.
Pinaster 2 Clusii.
3 Clusii.
Kali fruticosum Hispanicũ tamarisci folio.
Jacobæa crithmi littorei foliis H. Bl. acut.

Inter Lorca Totana et le Brilla

atriplex hispanica halimi facie supina frutescens an halimus verus Dalec. lugd.
Brassica campestris perfoliata flore purpureo CB.
Kali fruticosum Hispanicũ tamarisci folio.
fruticosum hispanicũ genistæ fronde coridis folio species vermicularis marina arborescens JB.
siculum lignosum floribus membranaceis Bocc.
absynthiũ seriphium incanũ folio tenuissime odore cotulæ fœtida vel seminis contra seriphium Hispanicũ.
arthemisia tenuifolia seu leptophyllos JB.
Thymelea tomentosa foliis sedi minoris CB.
nerion floribus rubescentibus CB.
asphodelus foliis fistulosis CB.
Limonium aphyllon et perenne ramis articulatis fungosis et cæsiis.
Polygonum bacciferũ maritimũ majus CB.
arthemisia tenuifolia 1 Clus. quæ folia gerit candicantia abrotoni incani Col. more semine copioso in globulos virescentes congesto.
Limonium pyrolæ rotundifoliæ folio.
halimus latifolius sive fruticosus CB.
Scutellaria annua capsula hirsuta non longe a viculo Ajama secus viam regiam.
Vermiculatæ fruticis varietas major Lob.
Gramen spartcum 1 panicula comosa CB.
sparteũ alterũ spica brevi folliculo incluso CB.

Gingidium umbella oblonga CB copiosissime.
chondrilla legitima Dioscoridis prior Clus.
nerion floribus rubscentibus CB.
Corruda 3 clus.
IV hispanica.
clinopodium thymi folio et facie.

Inter le Brilla et Murciam

anagyris fœtida CB.
Kali fruticosum Hispanicũ genistæ fronde coridis folio.
asphodelus foliis fistulosis CB.
Thymelea tomentosa foliis sedi minoris CB.
brassica campestris perfoliata flore purpureo CB.

Inter Murciam et Oriciellam seu Orcelim quæ est civitas regni Valentini

Lavandula folio dissecto CB in collibus circa arcem inexpugnabilem Monteagudo.
Molle arbor clus. circa teguriolum.
Kali fruticosum Hispanicũ tamarisci folio.
fruticosum hispanicũ genistæ fronde coridis folio.
absynthium seriphiũ incanũ cotulæ fœtidæ odore.
cnicus arboreus Hispanicus fœtidissimus flore luteo.
arthemisia tenuifolia 1 clus.
tenuifolia 2 clus.
Teucrium hispanicũ supinũ foliis exiguis flore purpureo multiflorũ.
absynthium seriphium hispanicũ.
Limonium aphyllon et perenne ramulis articulatis.
Verbena nodiflora CB.
baccifera scandens foliis androsæmi majoris secus fluviola et rivulos.
Jacea marina Bætica Park.
Palma minor CB.
clematis daphnoides minor flore albo CB.
vermiculatæ fruticis species major Lob. il est folio carnoso.
Brassica campestris perfoliata flore purpureo CB et je crois que cest le Kali arabũ primũ genus ranvolfio lugd.
althæa frutex 1 clus. quæ je n'ais jamais vu en Espagne que dans cet endroit et a Almazarron.

Pseudodictamnus hispanicus foliis crispis et rugosis.
Corruda iii clus.
nerion floribus rubscentibus CB.
anthyllis fruticosa Hispanica thymi folio.
saturcia Hispanica mari folio flosculis candicantibus.
Carduus parvus CB.
Corruda IV hispanica.
chamæpytis spuria multifido folio lamii flore CB.
rubia cynanchica CB.
quadrifolia verticillato semine JB.
bupleuron arboreũ hispanicũ cest celuy du Montserrat.
Landula multifido folio clus.
asphodelus foliis fistulosis CB.
Caryophyllus arborescens creticus CB.
rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.
althæa frutex 1 clus. quæ rupibus et herbidis delectatur.
Casia hispanica myrtifolia fructu miniato alterius proceritatem longe superat stipite crasso et brachiato, foliis myrti bæticæ forma.
Elychryso sylvestri flore oblongo similis CB.
jacea quædam humilis foliis cichoraceis magno capite.
Chamæcistus massiliensis coridis folio.
anthyllis hispanica myrti minoris folio.
scutellaria annua capsula hirsuta.
Gramen dactylon messanense spica gemina ab cordem exortu Raii.
olea sylvestris folio brevi subrotundo duro subtus incano.
lychnis sylvestris Hispanica calyculis turgidis striatis hirsutis.
Thapsia carotæ folio CB.
Lamium peregrinũ seu scutellaria CB.
Pseudodictamnus Hispanicus ampliori folio nigricante.
Polium Hispanicũ longiore capitulo flore vario.
Polium angustifolium Hispanicũ erectum breviore capitulo flore carneo.
Polium hispanicũ minus supinũ.
Solanũ somniferũ verticillatũ CB quod ibi frutescit.
Jacea marina Bætica CB.
rhamnus alter foliis salcis flore purpureo CB eundo ad ostium fluvioli Seguræ.
Gramen arundinaceũ panicula molli spadicea majus CB.
chrysanthemũ matricariæ folio CB.
Molle arbor Clus. octo vel decem arbores oleâ proceriores floribus et fructu onustas observabam ante fores Templi franciscanorũ ad portam civitatis.
Il y a une fort joly forest de Palmiers fort elevez autour dun autre couvent hors de la ville.

Inter Orinellam et Cartaginem novam vulgo Cartagene in regoro Murciano

Kali siculum lignosum floribus membranaceis Bocc.
fruticosũ hispanicũ genistæ fronde foliis coridis.
fruticosũ hispanicũ tamarisci folio.
Cistus ledon foliis rorismarini hispidis CB.
Verbascum angustis salviæ foliis CB.
Gramen sparteum 1 comosa panicula CB ubivis.
alysson Galeni Clus.
absynthium arborescens Lob.
Lavandula multifido folio CB.
Ruta sylvestris flore magno albo CB.
cachrys semine fungoso sulcato plano minori foliis peucedani Mor.
absynthium seriphium hispanicũ cotulæ fœtidæ odore.
Pseudodictamnus Hispanicus ampliore folio nigricante villoso.
ferula Galbanifera Lob.
Corruda iii Clus.
iv hispanica.
Palma minor CB.
chrithmũ maritimũ asteris flore luteo CB.
atriplex hispanica halimi facie supina frutescens.
Limonium Hispanicũ pyrolæ folio.
Kali geniculatũ majus sempervirens CB.
Kali species vermicularis marina arborescens JB.
ruta sylvestris magno flore albo CB.
sideritis hispanica longifolia frutescens foliis aculeatis. eadem nascitur in saxosis regni valentini.

Inter Cartaginem novam et almazarron

Thlaspi clypeatũ arborescens creticum Alp. foliis est utrimque argenteis.
Cnicus Hispanicus arborescens fœtidissimus flore luteo.
cistus ledon foliis rorismarini hispidis CB.
ledon angustis foliis CB.
stœchas folio serrato CB.
Kali fruticosũ hispanicũ genistæ fronde coridis folio.
fruticosũ hispanicũ tamarisci folio siculum lignosum floribus membranaceis Bocc.

Limonium Hispanicũ plantaginis folio coma contracta.
Genista Hispanica Equiseti folio floribus in corona dispositis flores pediculo carent, siliqua brevis.
Polygonũ bacciferũ maritimũ majus CB.
sideritis hispanica crenata procumbens flore albo major.
hispanica bituminosa angustifolia crenata.
cistus ledon foliis rorismarini sed non incanis CB.
ledon thymi folio CB.
mas folio breviore CB.
fœmina folio salviæ CB.
Polium hispanicum maritimum rorismarini folio.
Thymelea foliis acutis capitulis succisæ.
Elychryso sylvestri flore oblongo similis CB.
Pinaster 2 clus.
3 clus.
Siliqua edulis CB.
Stachys cretica CB quæ mire variat.
Clinopodium thymi folio et facie.
horminum sanguineũ asphodeli radice Triumph.
anthyllis Hispanica frutescens foliis thymi.
anthyllis hispanica myrti minoris folio.
cytisus incanus folio medio longiore CB.
Jacobea crithmi littorei foliis H. r. Bl.
atriplex Hispanica halimi facie frutescens.
arthemisia tenuifolia 1 clus.
absynthium seriphiũ hispanicũ.
nerion floribus rubescentibus CB.
Ephemerum Mathioli JB.
Linaria purpurea major odorata CB.
Gramen sparteum 1 panicula comosa CB.
sparteũ alterũ spica brevi folliculo incluso CB.
Limoniũ aphyllon et perenne ramis articulatis.
Lavandula multifido folio Clus.
rhamnus alter foliis salsis flore purpureo CB foliis est brevissimis crassis sedi pene modo, austeris sed densissime congestis quæ male figura Clusiana exprimit, flores fistulosos purpuro violaceos observabam decembri et januario.
onobrychis peregrina perfoliata rotundiore folio H. r. P.

Inter almazarron et la fuente de Lálamo

abrotonũ fœmina hispanicũ foliis chamæmeli vel abrotoni maris.
stœchas citrina angustifolia frutescens quæ talis in ora maritima Granatensis et murciana.
myrtus Bætica latifolia domestica Clus.
Anonis hispanica frutescens foliis ternis rosæ sylvestris forma glutinosis et odoratis.
Cnicus hispanicus arborescens fœtidissimus flore luteo.
rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.
Polygonum maritimũ bacciferũ majus CB.
Siliqua edulis CB.
myrtus latifolia buxi foliis, baccis semineq. candidis.
Stœchas arabica supina capitulis majoribus et globosis.
Genista Hispanica tenuioribus flagellis.
olea sylvestris fructu minimo racematim congesto in apiculũ abeunt sed rostro incurvo carente qualis exhibetur in figura Clariss. Clus.
Smilax aspera fructu nigro Clus.
Campanula maxima foliis latissimis CB.
Sinapi alterum agreste nostras Col. phytob.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
Thymelea tomentosa foliis sedi minoris CB.
foliis acutis capitulis succisæ.
althæa frutex 1 clus.
Limonium Hispanicũ aphyllon et perenne ramulis &.
cistus ledon foliis thymi CB.
Dorycniũ hispanicũ frutescens.
Cassia Hispanica arborea myrtifolia.
Thlaspi montanũ sempervirens CB.
sempervirens et florens ac reg. Par.
Sium sylvestre lanuginosũ CB.
lychnis myrtifolia frutescens behen albo similis CB.

In montibus ad quorum radices erumpit la fuente de Lálamo

Stœchas folio serrato lob.
rhamnus saxatilis humi fusus supinus et patulus angustissimis foliis. il vient a Orivella et a Gandie.
Cistus halimi folio candidissimo amplissimo et nervoso.

Polygala valentina 1 Clus.
Lavandula multifido folio Clus.
Thlaspi clypeatum arborescens cœterû Alp.
Tithymalus myrsinites latifolius CB.
Siliqua edulis CB.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
cnicus hispanicus arboreus fœtidissimus flore luteo.
Genista hispanica Equiseti folio floribus in corona disp.
clematis purpurea repens CB.
chamæpitis spuria multifido folio lamii flore CB.
Sideritis arborea bituminosa folio tenuissimo crenato.
chamæcistus folio parietariæ tomentoso.
anthyllis Hispanica myrti folio.
Satureia coridis folio villoso.
Satureia montana polygoni vel hyperici folio flore spicato.
Jacobæa crithmi littorei foliis H. r. Bl. auct.
cuminû sylvestre capitulis globosis CB.

Inter la fuente de Lalamo et las cuevas in regno Granatensi

Sideritis hispanica fœtidissima glabra flore purpurascente et coma canescente.
Lentiscus vulgaris CB.
cnicus arboreus Hispanicus fœtidissimus flore luteo.
Siliqua edulis CB.
rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.
Gramen sparteû 1 panicula comosa CB.
sparteû 2 panicula brevi folliculo inclusa CB.
cytisus incanus folio medio longiore CB.
Thlaspi lypeatû arborescens creticû Alp.
Cyanus arborescens altera styracis folio Alp.
Genista spartium spinosû majus 2-flore pallido CB.
Sonchus fruticosus petræus africanus spinosus Park. pag. 804 je lapellois chondrilla fruticosa aculeata Hispanica flore luteo.
herniaria major africana Park. elle vient aussi a Cadiz et a lisbone je lapellois anthyllis hispanica herniariæ facie radice longissima ou alsine maritima longius radicata Bocc.
Apocynum arboreum Hispanicû thymeleæ vel linariæ folio in maritimis occurrit prisertim in convalli eundo ad oram juxtaquam in scopulo ædificarunt atalayam seu præsidium e quo Excubiæ pyratis mauritanis invigilant.

Kali siculum lignosum floribus membranaceis Bocc.
Polygonũ maritimũ bacciferũ majus CB.
Stœchas folio serrato lob.
Polium hispanicũ maritimũ rorismarini folio.
chamæcistus lavandulæ folio. bien different de celui de Clus.
Kali supinũ sedi folio floribus membranaceis.
Sanamunda 1 clus. que je nay peu trouver que dans ce seul endroit en montant une colline assez rude a 3 ou 4 lieües de la cuevas.
Kali hispanicũ fruticosũ tamarisci folio.
hispanicũ fruticosũ Genistæ fronde.
ferula folio glauco semine lato oblongo quibusd[illegible].
Thapsia ferulacea JB.
Genista hispanica Equiseti folio floribus in corona dispositis.
Limonium plantaginis folio hispanicũ coma diffusa aphyllon et perenne ramis articulatis.
anthyllis hispanica myrti folio.
fruticosa thymi folio.
agerato mesues cognata procerior corymbis e luteo albicantibus H. r. P.
Bellis spinosa alp.

Inter las Cuevas et Vera

Fagonia. planta eximia quam sic apellavi ob immensa heneficia quibus me cumulavit Illustrissimus Guido Crescentius Fagonius reginæ dum viveret archiater a trifolia spinoso cretico aculeis-maxime differre videtur, fagonia ñ his caret unde genus propriũ ex his duobus constitui oritur autem circa fontem publicũ in sepibus.
Chondrilla Tingitana floribus luteis papaveris hortensis folio H. L. Batt.

Inter Vera et Suerbas

Lentiscus vulgaris CB.
Spartium monospermon semine reni simile CB.
Gramen sparteum 1 panicula comosa CB.
sparteum 2 panicula brevi folliculo inclusa CB.
Verbascũ latis salviæ foliis CB.
angustis salviæ foliis CB.
Stœbe plantaginis folio Alp.
Kali fruticosum Hispanicũ tamarisci folio.
fruticosũ Hispanicũ Genistæ fronde.
hispanicũ sedi minoris foliis floribus membranaceis.
siculũ lignosum floribus membranaceis Bocc.

Cnicus arboreus Hispanicus fœtidissimus flore luteo.
Tamarix tenuiore folio seu Gallica CB.
nerion floribus rubscentibus CB.
Corruda 3 clus.
IV hispanica.
Geranii romanũ versicolor sive striatũ Park.
Limonii aphyllon et perenne ramis articulatis.
anthyllis Hispanica myrti folio.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
Sonchus fruticosus petræus africanus spinosus Park.
anonis hispanica frutescens foliis crithmi chrisanthemi.
arthemisia tenuifolia 1 clus.
tenuifolia 2 clus.
absynthiũ seriphium hispanicũ.
tenuifoliũ seriphiũ cotulæ fœtidæ odore.
atriplex hispanica frutescens halimi facie.
chamæcistus Hispanicus portulacæ marinæ foliis argenteis.
Genista Hispanica flagellis tenuioribus.
Thymelea foliis lini CB.
Polygonum maritimũ bacciferũ majus CB.
Sanamunda iii Clus.
Cistus ledon foliis thymi CB folia gerit potius rorismarini.
Tithymalus narbonensis oleæ folio glauco.
abrotanũ fœmina hispanicũ foliis abrotani maris.
Bupleuron fruticosum angustifolium.
Phillyrea angustifolia 2 CB.
anthyllis frutescens thymi folio.
Genista spinosa major longioribus aculeis CB.
Brassica campestris perfoliata flore purpureo CB.
chamæcistus foliis thymi incanis CB.
Jacobæa crithmi littorei foliis H. r. Bl.

Inter Suerbas, Tavernas et Almeriam

Ebenus cretica Prosp. alp. quã vocant faligueras.
Polygonũ bacciferũ maritimũ majus CB.
cnicus arboreus fœtidissimus hispanicus flore luteo.
Kali hispanicũ fruticosũ tamarisci folio.
hispanicũ fruticosũ genista fronde.
annuũ supinus floribus membr. sedi folio.
siculũ lignosũ floribus membranaceis Bocc.

Cistus ledon thymi folio CB.
atriplex hispanica frutescens halimi facie.
chamæcistus lavandulæfolio. a clusiano diversus.
thymelea foliis acutis capitulis succisæ.
rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.
lentiscus vulgaris CB.
Lactuca silvestris angustifolia vel sonchi folio fruticosa et valde ramosa.
Satureia hispanica folio lanceolato flore albo.
Galeopsis anguilaræ.
Sonchus fruticosus petræus africanus spinosus Park.
rhamnus alter foliis salsis flore purpureo CB.
Palma major CB elle est fort commune sur toute la coste mais je nay jamais veu de si beaux palmiers que dans cet endroit.
Solanum somniferũ verticillatũ CB.
chrysanthemũ myconi lugd.
Limoniũ hispanicũ plantaginis folio coma diffusa aphyllon ramulis articulatis fungosis et cœsiis.
apocynũ arboreũ hispanicũ thymeleæ vel linariæ folio.
Jacobea crithmi littorei foliis H. r. Bl. auct.
ficus Indica folio spinoso fructu majore CB.

Inter Almeriam, la venta del nacimiento, Guadix, Granatam usque.

rosmarinus humilior flore majore.
aristolochia clematitis serpens CB.
Brassica campestris perfoliata flore purpureo CB.
Polygonũ bacciferũ maritimũ majus CB.
Kali fruticosũ hispanicũ tamarisci folio.
fruticosũ hispanicũ genistæ fronde.
annuũ floribus membran. sedi folio.
lignosũ siculũ floribus membranaceis Bocc.
Genista Hispanica Equiseti folio.
Sonchus fruticosus petræus africanus spinosus Park.
Cassia Hispanica myrtifolia.
Scammoniæ monspeliacæ affinis acutioribus CB.
lavandula multifido folio Clus.
halimus latifolius sive fruticosus CB.
cytisus incanus folio medio longiore CB.
Sideritis hispanica fœtidissima glabra flore purpurascente et coma canescente.

rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.
Corruda 3 clus.
IV clus.
Tamarix tenuiore sive Gallica CB.
lentiscus vulgaris CB.
Lactuca sylvestris angustifolia vel sonchi folio fruticosa et ramosa.
Olea sylvestris folio oblongo molli incano CB.
pseudodictamnus Hispanicus foliis crispis et rugosis.
cistus ledon foliis thymi CB.
Jacobæa crithmi littoreis foliis h. Bl.
Poterion forte Clus.
vitex foliis angustioribus cannabis modo dispositis CB.

Granatæ in antiquis et amænissimis regum mauritaniæ viridariis alibique in septis Basilicæ del alhambra

Trachelium cœruleum umbliferù Ponæ. decembriù flore.
anthirrhinù hispanicù villosù latissimo folio flore dilute carneo.
hispanicù villosù origani folio flore minore pallescente.
hispanicù angustifoliù flore purpureo.
hiposelinù Theophrasti smyrniù Diosc. CB.
adiantum foliis coriandri CB.
myrtus bætica angustifolia exotica Clus. hisp.
myrtus bætica latifolia domestica 2 Clus. hisp.
lychnis hirta minor flore variegato acad. reg. Par.
lychnis sylvestris hispanica calyculis striatis hirsutis.
carduus parvus JB.
Euphorbia minor purpurea CB.
acetosa ocymi folio neapolitana CB.
rubia hispanica minima aculeata.
Paronychia hispanica Clus.
Polium angustifoliù hispanicù erectù breviore capitulo flore carneo.
Satureia coridis folio hirsuto.
lychnis minima rigida Kerberi JB.
Gnaphaliù sylvestre roseù CB.
medium CB.
astragalus hispanicus siliqua epiglothidi simili flore albo minor H. Bat.

eundo Granatâ ad oppidum Altarfes

Kali fruticosũ hispanicũ genistæ fronde.
lavandula folio dissecto CB.
conyza montana foliis glutinosis pilosis CB.
filicis saxatilis species.
Satureia coridis folio hirsuto.
anthirinũ hispanicũ villosũ origani folio.
Genista spinosa Hispanica brevioribus aculeis.

Inter Granatam et loxam

anthirrinũ angustifoliũ altissimũ flore purpureo magno.
phyllon utrumque. cistus ledifolio CB.
Spartum 1 clus.
Genista quodam foliis exilibus et brevibus.
genista spinosa hispanica brevibus aculeis.
acacia trifolia CB.
Jacobæa crithmi littorei foliis H. r. Bl.
Verbascũ latis salviæ foliis CB.
absynthiũ seriphiũ hispanicũ.
abrotonũ fœmina foliis rorismarini majus CB.
lepidium dentellaria dictum CB.

Inter Loxam et archidonam

lotus hortensis odora CB.
rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.
abrotonũ fœmina foliis rorismarini majus CB.
loto affinis siliquis hirsutis circinatis CB.
thymum legitimũ clus.
Genista juncea JB.
Tragoriganũ 1 clus.
Tragoriganũ creticũ Prosp. alp.
absynthiũ seriphiũ hispanicũ.
pseudodictamnus hispanicus foliis crispis et rugosis.
Lepidiũ dentellaria dictum CB.
Gramen sparteũ 1 panicula comosa CB.

cistus mas folio oblongo incano CB.
fœmina folio salviæ CB.
ladanifera monspeliensiũ CB.
Trifoliũ albũ subterraneũ tricoccon regiũ H. Bl.
fragiferũ tomentosũ Bm.
onobrychis seu caput Gallinaceũ minus fructu maximo insigniter echinato Triumph.

Inter Archidonam et Antequeram

Verbascum latis salviæ foliis CB.
angustis salviæ foliis CB.
Satureia coridis folio villoso.
astragalus incanus siliqua incurva Bot mons. onobrychis quorundam Clus.
nerion floribus rubescentibus CB.
phyllon utrumque.
Spartum 1 Clus.
Scrophularia ruta canina dicta vulgaris CB.

Inter Antequeram et Ossunam

Cistus ladanifera hispanica incana.
fœmina folio salviæ CB.
ledon foliis thymi CB.
mas angustifolius CB.
Corruda 1 Clus.
3 Clus.
Colutea caule genistæ fungoso JB.
lycium hispanicũ folio amygdalino.
rhus ulmi folio CB.
rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.
Cistus ledon oleæ folio sed angustiore CB.
Genista spinosa Hispanica brevioribus aculeis.
Elychryso sylvestri flore oblongo similis CB.
Stœchas citrina tenuifolia altera sive Italica JB.
Thymelea foliis acutis capitulo succisæ.
anchusa angustifolia CB.
rosmarinus hortensis angustiore folio CB.
thymũ legitimũ Clus.
Polium angustifoliũ hispanicũ erectũ breviore capitulo flore carnoso.
Cistus ledifolio CB.

ranunculus autumnalis Clus.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
gladiolus fœetidus CB.
phyllon utrumque.
anagyris fœtida CB.
Cistus lavandulæ folio Clus.
halimi folio 2 Clus.

Inter Ossunam et Asindum quæ vocatur Medina Sidonia

Cistus ledon angustis foliis CB.
mas folio chamædrys CB.
fœmina folio salviæ CB.
halimi folio prior folio longiore.
ledifolio CB.
myrtus Bætica sylvestris Clus.
ranunculus autumnalis Clus. flore minore tum et majore simili floribus cheled. minoris.
Thymelea annua linifolio breviore et candicante.
Polium angustifoliũ hispanicũ erectũ breviore capitulo flore carneo.
Tragoriganũ 1 Clus.
Corruda 1 Clus.

Inter Medinam Sidoniam, Xerez de la frontera ad portum usque S. mariæ

Cinara sylvestris Bætica Clus.
Eryngium lusitanicũ amethistinũ minus folio longiore.
ranunculus autumnalis Clus.
palma minor CB.
Iris bulbosa latifolia acaulos odora CB.
Tragoriganum ii Clus. sideratidis species.
Verbena supina Clus.
aristolochia clematitis serpens CB.
smilax aspera fructu nigro Clus.
aspera fructu rutilo Clus.
Mandragora flore subcœruleo purpurascente CB.
verbascũ latis salviæ foliis CB.
Elychryso syl. flore oblongo similis CB.
Sanamunda 2 clus.

Corruda iii clus.
acanthus sativus sive mollis virgilii CB.
Thymum legitimum Clus.
olea sylvestris fructu 5 rostrato.
Stœbe major foliis cichoraceis mollibus et lanuginosis CB.

Inter Portum Sanctæ Mariæ et San lucar de Barrameda ad ostium Bætis. 1689 Mense Martio

lychnis lusitanica annua supina bellidis folio flore carneo.
Thapsia seu turbith Garganicū semine latissimo JB.
Cinara sylvestris Bætica Clus.
Valeriana Indica purpurea albave CB.
Scrophularia sambuci folio Park.

Inter San lucar et castrum doñana

Cicer perennis purpurascente flore foliis sevū olentibus in arenosis secus Bætim serpit.
Cistus ledon angustis foliis CB.
ledon foliis rorismarini subtus incanis CB.
halimi folio prior Clus.
Statice lusitanica maxima foliis scorzoneræ. sive caryophyllus marinus fruticosus flore globoso viridi lusit. il a fueille dure cõe le pin.
Lapathum maritimū fœtidū CB.
Scrophularia hispanica frutescens verbenacæ lacìniis.
abrotonū maritimū hispanicū fruticosum.
Thymelea foliis lini CB.
Daucus pratensis millefolii palustris folio CB in ericetis.
Cistus halimi folio prior Clus.
Thapsia libanotidis folio fœtidissima CB.
Echium pullo flore Clus.

Inter Oñana et Almonte Vezas Alosno et limites lusitaniæ

Cistus mas folio chamædrys CB.
fœmina folio salviæ CB.
halimi folio prior Clus.
hypericum minus erectum CB.

Genista hyperici folio flore maximo aureo cum litteris aureis in umbilico.
Cistus ladanifera hispanica incana flore imaculati candoris L. Bat.
Leucoium maritimũ minimũ CB.
astragalus Bæticus Clus. copiosiss. floret initio martii semen junio perficitur.
buglossum folio angusto lucido glabro bullis nonnullis subtus exasperato.
Thapsia latifolia villosa CB.
salmanticensis Clus.
seu turbith Garganicũ semine latissimo.
sisyrhinchiũ minus Clus. autour de Bonarez.
lycium quorundã Clus. martio floret.
Cistus ladanifera hispanica incana CB.
ledon foliis populi nigræ major CB.
mas folio chamædris CB.
ladanifera monspeliensiũ CB.
fœmina folio salviæ CB.
anemone lutea cyclamini vel malvæ folio CB.
anagyris fœtida CB.
arbutus folio serrato CB.
nerion floribus rubescentib. CB.
myrtus sylvestris Bætica Clus.

SUBSIDIOS PARA O ESTUDO DA FLORA PORTUGUEZA

VALERIANEAS, DIPSACEAS E AMBROSIACEAS DE PORTUGAL

POR

Joaquim de Mariz

O grupo das pequenas familias da flora portugueza que n'este trabalho relacióno pertencem á ordem das *Aggregadas* segundo o methodo natural adoptado pelo sr. M. Willkomm no *Prodr. Florae Hispanicae* e é o seu complemento com a familia das *Compostas* portuguezas já publicada no Boletim da Sociedade Broteriana [1].

As *Valerianeas* estão bem representadas na flora portugueza; contam-se 16 especies d'esta familia, sendo 2 do genero *Valeriana*, 3 do genero *Centranthus*, 2 do genero *Fedia* e 9 do genero *Valerianella*.

Brotero apenas cita 6 especies d'esta familia na sua *Flora Lusitanica*.

Com relação aos mais recentes estudos da flora portugueza sobre as *Valerianeas*, ainda mencióno como especies novas para o nosso paiz as seguintes: *Valeriana montana* L., *Centranthus macrosiphon* Bss., β. *micranthus* Wk., *Valerianella microcarpa* Lois., *V. truncata* Betcke e *V. pumila* DC. o que é um resultado importantissimo, dando uma percentagem de quasi um terço de especies novas n'esta familia para Portugal.

Estas plantas habitam na Europa de preferencia as regiões inferiores por não serem as montanhas favoraveis ao seu desenvolvimento. Estão

[1] Vol. IX, X, XI.

principalmente espalhadas na Europa media e em torno da bacia do mediterraneo. Em Portugal algumas especies são muito raras como a *Valeriana montana* L., a *Valerianella pumila* DC. e a *V. eriocarpa* Desv., outras são muito disseminadas como o *Centranthus Calcitrapa* DC. e a *Valerianella discoidea* Lois.

As especies de *Valeriana* são commumente medicamentosas, são amargas, de um cheiro forte e desagradavel e actuam no systema nervoso. As especies de *Valerianella*, com propriedades organolecticas analogas, são, todavia, empregadas como condimentosas alimenticias.

*

A familia das *Dipsaceas* está representada na nossa flora por 7 generos, um de menos que na flora hispanica que é o genero *Knautia*, e por 18 especies, algumas com muitas variedades, da seguinte fórma distribuidas: — 4 no genero *Dipsacus* sendo cultivada 1 especie; 1 no genero *Cephalaria;* 2 no genero *Trichera;* 2 no genero *Pterocephalus;* 5 no genero *Scabiosa;* 1 no genero *Pycnocomon;* e 3 no genero *Succisa*. D'estas especies são novas para a flora do paiz: o *Dipsacus ferox* Lois. (especie typo), *Scabiosa affinis* Gr. Godr. e *Succisa pinnatifida* Lge. e nova para a sciencia a *S. Carvalheana* nob.

Ambas estas *Succisas* foram mencionadas e descriptas no Boletim da Sociedade Broteriana de 1882 e 1890.

O dr. Brotero regista 12 especies da familia das *Dipsaceas* na sua *Flora*.

As *Dipsaceas* habitam na Europa as regiões inferiores, preferindo os paizes quentes. A Andaluzia em Hespanha é a região onde predominam. Em Portugal nas baixas altitudes e de norte a sul habita a maior parte das especies indifferentemente, sendo a especie mais disseminada a *Scabiosa maritima* L. com as suas numerosas variedades. A *S. affinis* Gr. Godr., ainda não encontrada na Hespanha, e a *Trichera silvatica* Schrad. são muito raras.

As *Dipsaceas* são plantas amargas com propriedades aperientes. Algumas, pelas suas grandes dimensões e outras pela sua consideravel propagação, são nocivas á agricultura.

Os representantes do genero *Dipsacus*, pelos seus capitulos com palhetas endurecidas e em fórma de gancho, são empregados na industria para cardar a lã e pentear os tecidos.

*

A pequena familia das *Ambrosiaceas*, que muitos botanicos consideram como fazendo parte da grande familia das *Compostas*, é representada em Portugal sómente pelo genero *Xanthium* com 3 especies, numero egual ao do mesmo genero na flora de Hespanha, sendo novo para a nossa flora o *X. macrocarpum* DC.

Na Europa existe um pequeno numero de generos, apenas 2, os generos *Xanthium* e *Ambrosia*, não offerecendo ao todo mais de 4 especies, que desapparecem nos paizes frios e nas regiões montanhosas dos paizes temperados. Em Portugal verifica-se o mesmo, sendo os poucos representantes d'esta familia egualmente distribuidos na região inferior do paiz.

O *X. spinosum* L., pelos abundantes espinhos que revestem o caule, é planta nocisa á agricultura; póde, todavia, empregar-se como tonico e febrifugo, preconisando-se tambem contra a raiva. O *X. strumarium* L. e o *X. macrocarpum* DC. são adstringentes amargos e antiscrofulosos. Industrialmente empregam-se como córantes para tingir de amarello, e os Romanos córavam, diz-se, os cabellos de louro pallido com as folhas do *X. strumarium* L.

VALERIANEAE DC.

Plantas annuaes ou vivazes, herbaceas, frequentes vezes providas de rhizomas odoriferos. Folhas radicaes rosulado-fasciculadas, as caulinares oppostas, rentes ou pecioladas, peciolo dilatado. Inflorescencia 2-3 vezes dichotoma, em cymeiras corymbiformes; as flores ou solitarias nas bifurcações do caule ou aproximadas em glomerulos ou cymeiras na extremidade dos ramos. Flores hermaphroditas, raras vezes unisexuaes por abortamento. Calyx gamosépalo com o tubo soldado ao ovario, limbo súpero persistente membranaceo ou plumoso e n'este caso enrolado sobre si durante a floração, desenrolando-se depois em sedas á maneira de papilho regular ou irregular (ás vezes quasi nullo). Corolla gamopetala, inserida n'um disco epygino, tubulosa, infundibuliforme, tubo regular gibboso ou prolongado na base em esporão; limbo com 5 lobos (raro 3-4) quasi eguaes. Estames 1-3 inseridos na metade inferior do tubo da corolla; filetes distinctos; antheras biloculares introrsas. Ovario infero, 3-locular, 2 loculos vasios, o terceiro fertil; estylete filiforme dividido em 2-3 estygmas. Fructo secco (achenio) indehiscente, com uma só semente unilocular por obliteração de 2 loculos, ou com 3 loculos sendo 2 estereis, coroados pelos dentes do calyx. Semente invertida, embryão direito, sem albumen.

Quadro analytico dos generos

1 — Limbo do calyx com as divisões a principio enroladas para dentro, por fim accrescentes e plumosas; achenio 1-locular 2

1 — Limbo do calyx não enrolado, membranoso ou quasi herbaceo, denteado; achenio 3-locular com 2 loculos vasios 3

2 — Tubo da corolla sem esporão; 3 estames. Achenio anteriormente plano-convexo com 3 costas, posteriormente plano-concavo com 1 costa..... I. Valeriana L.

2 — Tubo da corolla com esporão; 1 estame. Achenio anteriormente plano-concavo com 3 costas, posteriormente plano-convexo com 1 costa. II. Centranthus DC.

3 — Corolla irregular, bilabiada, com o tubo alongado; 2 estames. Fructos inferiores e superiores da cymeira dessemelhantes..... III. Fedia Mnch.

3 — Corolla quasi regular com o tubo curto; 3 estames. Fructos todos (da Fl. Portugueza) semelhantes..... IV. Valerianella Hall.

I. Valeriana L. gen. pl.; DC. Fl. Fr. IV, p. 233

1 { Rhizoma lenhoso, ramoso. Folhas radicaes e caulinares inteiras, denteadas. Cymeira repetidas vezes 3-chotoma; bractéas lineares com a margem escariosa. Flores dioicas. Achenio plano glabro, ovado lanceolado ..... **V. montana** L.

1 { Rhizoma tuberoso. Folhas radicaes inteiras, ovaes ou ellipticas, as caulinares pennatifendidas. Cymeira densamente glomerada; bractéas lineares ou ovado-lanceoladas, quasi escariosas. Flores polygamas. Achenio ovado, comprimido, pelludo entre as costas ..... **V. tuberosa** L.

1. V. montana L. Cod. n. 237; Gr. Godr. Fl. Fr. II, p. 57; Wk. Lge. Prodr. Fl. Hisp. II, p. 3; Nym. Consp. Fl. Europ. p. 337; Colm. Enum. y Rev. pl. penins. Hisp.-Lusit. III, p. 74; Rchb. Ic. Fl. Germ. XII, f. 1423 (V. alpina saxatilis minor Barr. Ic. 742).

Terrenos pedregosos, penedos das regiões montan. e alpina. — *Alemdouro littoral:* serra do Gerez: Borrageiro (Rev. R. Murray, Sousa Pereira). — peren. Maio-Julho (v. s.).

Hab. na Hesp. e na região alpina da Europa austral.

Observ. Esta especie é nova para a flora portugueza; apesar de ser citada pelo sr. Colmeiro como especie de Portugal, fiado nas indicações de Vandelli, não ponde verificar-se a sua existencia no paiz senão muito recentemente. Foi o seu descobridor o Rev. R. Murray, vigario de Shapwick, Blandford, Inglaterra, que viajou em Portugal no anno de 1887, encontrando-a em junho d'esse anno na serra do Gerez.

2. V. tuberosa L. Cod. n. 259; Brot. Fl. Lusit. I, p. 48; Hffgg. Lk. Fl. Port. II, p. 71; Cutand. Fl. Madrit. p. 365; Webb. It. Hisp. p. 41; Gr. Godr. l. c. p. 55; Wk. Lge. l. c. p. 4; Nym. l. c. p. 336; Colm. l. c. p. 76; Rchb. l. c. f. 1426.

Pastagens e prados das regiões montan. e subalpin. — *Alemdouro trasmontano:* arredores de Bragança: serra de Rebordãos (Moller); — *Beira central:* serra da Estrella (Fonseca); — *Centro littoral:* collinas de Sacavem (R. da Cunha); — *Alemtejo littoral:* serra d'Arrabida: arredores de Setubal, prox. de Cezimbra: encosta do Castello, Cabeço de Mil Regos (Hoffmsegg., J. Daveau), Grandola (Hoffmsegg.), Calhariz e El Carmen (Daveau), Azeitão (A. Moller), charneca do rio de Mouro e Cacem (Welw.), serras de S. Luiz e da Rasca: nos valles (J. Daveau), arredores do Cercal (Welw.); — *Algarve:* Castellães e Bensafrim ao norte de Lagos (Daveau), entre Sagres e Lagos (Daveau), S. Estevão, prox. de Tavira (Daveau). — peren. Abr.-Junh. (v. s.).

Hab. na Hesp., Fr. austr., Carniolia, Ital., Grec., Chypr., Asia occidental.

II. Centranthus DC. Fl. Fr. IV, p. 238

1 Planta perenne; folhas inteiras, ovadas ou lanceolado-ellipticas Cymeira dichotomica com os ramos erectos, de flores não unilateraes; corollas vermelhas, ás vezes pallidas, com o esporão excedendo o ovario..... C. ruber DC.

1 Planta annual; folhas (ao menos as caulinares) pennatifendidas. Cymeiras com os ramos de flores unilateraes, os fructiferos disvaricados ou curvo-escorpioides; corollas roseas ou carneas, com o esporão mais curto do que o ovario 2

2 Caule verde-glauco, dilatado fistuloso, ramoso; folhas obovado-ellipticas, as inferiores tenue e remotamente denteadas, obtusas, as superiores desde a base mais ou menos profundamente partidas ou lyrado pennatifendidas, com a lacinea terminal elliptica, serreada, e as lateraes lineares ou obovadas. Bractéas linear-lanceoladas. Corolla carnea com o tubo curto e o esporão curtissimo.
C. macrosiphon Bss, β. micranthus Wk.

2 Caule verde-escuro, ás vezes purpurino, fistuloso muito mais delgado que o precedente, simples ou ramoso na base. Folhas inferiores obovadas, quasi inteiras ou lyrado-pennatifendidas, as intermedias pennatipartidas com os segmen'os lineares inteiros ou partidos. Bractéas lineares. Corolla carnea ou branca, com o tubo do comprimento do achenio e o esporão curto em corcóva.
C. Calcitrapa DC.

a. Macrocentron Lge. Prodr. Fl. Hisp. l. c.

3. C. ruber DC. l. c. p. 239; Cutand. l. c. p. 364; Gr. Godr. l. c. p. 53; Wk. Lge. l. c.; Nym. l. c. p. 337; Colm. l. c. p. 67; Rchb. l. c. f. 1416 (Valeriana rubra L. Cod. n. 250; Brot. l. c. p. 47).

Nas rochas, muros, sebes das regiões infer. e montan. — *Alemdouro trasmontano:* Bragança (P. Coutinho); — *Alemdouro littoral:* Caminha: muralhas (R. da Cunha), Villa Nova da Cerveira (R. da Cunha); — *Beira littoral:* Coimbra: muros da Cerca de S. Bento e do Collegio dos Militares (A. Moller), Cidral (Duarte Leite), Figueira da Foz (F. Loureiro); — *Beira meridional:* Sernache do Bom Jardim (F. Sá Marinha); — *Centro littoral:* Lisboa e arredores: Calçada do Salitre, Queluz (Welw.); — *Alto Alemtejo:* Portalegre: Ribeira de Niza (R. da Cunha); — *Algarve:* Faro (J. Guimarães); — var. *fl. alto.* — *Beira littoral:* Coimbra: Cerca de S. Bento (A. Moller), Figueira da Foz (F. Loureiro). — peren. flor. todo o anno (v. v.).

Hab. na Europ. media e austral.

b. Calcitrapa Lge. l. c.

4. C. macrociphon Bss. Voy. p. 738; Diagn. pl. orient. I, 3, p. 57; β. *micranthus* Wk. pl. exs. 1845, n. 711; Wk. Lge. l. c. p. 5; Colm. l. c. p. 69 (C. dasycarpus Kze. ind. sem. Lips. 1847?).

Nos campos e terrenos arenosos das regiões infer. e submontan. — *Beira central:* serra da Estrella: S. Romão (M. Ferreira); — *Beira littoral:* Pombal (A. Moller); — *Centro littoral:* Torres Novas: Casas Altas (R. da Cunha), Lisboa: nos muros (Welw.). — ann. Abr.-Jun. (v. s.).

Hab. na Hesp. e Afr. boreal.

Observ. A variedade β. do *C. macrociphon* Bss. é nova para a flora portugueza. Esta variedade muito pouco differe do *C. Calcitrapa* DC. e para o qual passa por uma série de fórmas intermediarias que são frequentes em o nosso paiz.

5. C. Calcitrapa DC. Fl. Fr. V, p. 492; Duf. Valer. 39; Hffgg. Lk. l. c. p. 72; Gr. Godr. l. c. p. 53; Wk. Lge. l. c. p. 6; Nym. l. c. p. 338; Colm. l. c. p. 69; Rchb. l. c. f. 1414 (Valeriana Calcitrapa L. Cod. n. 251; Brot. l. c. p. 47).

Nos campos estereis e arenosos, terrenos cultivados, muros, bordas dos caminhos das regiões infer. e montan. — *Alemdouro trasmontano:* Bragança: capella do Senhor dos Perdidos (P. Coutinho, Moller), arredores de Miranda do Douro: Palaçoulo (J. Mariz), arredores de Vimioso: Argozello (J. Mariz), Alfandega da Fé: Santa Justa (D. M. Carmo Ochôa), arredores de Moncorvo: Larinho, Ligares (J. Mariz); — *Alemdouro littoral:* Valença: nas muralhas (R. da Cunha), Ponte de Mouro: Carrascal (R. da Cunha), serra do Soajo: Senhora da Peneda (A. Moller), Caldas do Gerez (M. Ferreira), arredores do Porto: S. Cosme (Ed. Johnston); — *Beira trasmontana:* Taboaço (C. de Lima), serra da Lapa: Córgo do rio Côja (M. Ferreira), Almeida: muralhas (R. da Cunha), Villar Formoso: Valle do Picão, Val de Pervejo (R. da Cunha, M. Ferreira), Guarda e arredores: Pero Soares (M. Ferreira); — *Beira central:* Mangualde (Moller), Celorico (L. d'Almeida), Vizeu e arredores: Vil de Moinhos, Oliveira de Barreiro (M. Ferreira), Gouveia (M. Ferreira), serra da Estrella: S. Romão (F. da Fonseca), Oliveira do Conde e arredores: Azenha (A. Moller), Taboa (A. C. Carvalho), Ponte da Murcella (M. Ferreira), Santa Comba Dão (A. Moller), Bussaco (F. Loureiro); — *Beira littoral:* Agueda (M. Ferreira). arredores de Mira: entre Valleiros e a praia (Thiers D. Reis), Cantanhede (M. Ferreira), Coimbra e arredores; cerca de S. Bento, Boa

Vista, Quinta de Santa Cruz, Cidral, Cruz dos Merouços (A. de Carv., A. Moller, Barros Gomes, S. Paiva, E. do Canto, F. Mello), serra da Louzã (J. Henriques), Miranda do Corvo (Balth. de Mello), arredores do Lourinçal: Pinhal do Urso (F. Loureiro), Pinhal de Leiria, Marinha Grande (C. Pimentel); — *Beira meridional:* Covilhã (R. da Cunha), arredores d'Alpedrinha: Orca (J. A. Galvão); — *Centro littoral:* Torres Novas: Cova do Fidalgo (R. da Cunha), Torres Vedras e arredores: Quinta do Hespanhol: Turcifal (J. Perestrello, J. Rasteiro), Cartaxo (J. Cardoso), Cintra (Valorado), arredores de Lisboa: Perna de Pau (J. Daveau), Cascaes (P. Coutinho); — *Alto Alemtejo:* Povoa e Meadas: Malabrigo (R. da Cunha), Elvas (S. Senna), Redondo (Pitta Simões); — *Baixas do Sorraia:* Montargil (J. Cortezão); — *Alemtejo littoral:* arredores de Lisboa: Alfeite, costa de Caparica (R. da Cunha), Azeitão (A. Moller), serra d'Arrabida: Rasca, serra de S. Luiz (J. Daveau), arredores de Alfarim (Moller), entre Setubal e Alcacer do Sal: ribas salgadas do Sado (Welw.), Cabo de Sines (J. Daveau); — *Algarve:* Villa Real de Santo Antonio, Castro Marim (A. Moller), entre Salir e Benafim (A. Moller), Faro e arredores: Campina, Santo Antonio do Alto (Welw., J. Guimarães), Monchique, Villa Nova de Portimão (A. Moller). — ann. Fever.-Agost. (v. v.).

Hab. na Hesp. e na Europ. mediterranea, Afr. boreal.

Observ. Esta especie é bastante polymorpha não só nas divisões das folhas, como tambem na grossura do caule e tamanho da planta. Nas margens do Sado: entre Setubal e Alcacer do Sal, foram colhidos por F. Welwitsch, em 1848, exemplares do *C. Calcitrapa* DC. perfeitamente desenvolvidos mas tão pequenos que o seu comprimento desde o colo da raiz até á panicula floral apenas attinge as dimensões de 0m,05-0m,08, a que o mesmo botanico deu o nome de *C. halophilos* como variedade maritima do *C. Calcitrapa* DC.

III. Fedia Moench. Meth. 486

1 Achenios superiores da cymeira ovaes-lineares, coroados pelo limbo calycinal curto em fórma de prato, loculos estereis parallelos muito mais estreitos do que o fertil; achenios inferiores, occultos nos pedunculos engrossados, ovados, coroados pelo limbo do calyx membranoso reticulado. Limbo da corolla purpurino, quasi do comprimento do tubo. Caule fistuloso subquadrangular. Folhas ovaes ou ellipticas denteadas. Cymeiras fructiferas com os pedunculos muito dilatados. Bractéas de um purpurino carregado no apice. F. cornucopiae Gärtn.

Achenios superiores da cymeira muito maiores e mais dilatados, ovado-orbiculares, loculos estereis mais largos do que o fertil, convergindo para a base e apice, formando no meio um espaço oblongo. Limbo da corolla purpurino ás vezes pallido (var. β.), mais curto do que o tubo adelgaçado. Caule, folhas, pedunculos, etc. como na especie precedente..... F. graciliflora Fisch. et Mey.

6. F. Cornucopiae Gärtn. fruct. II, t. 86, f. 3; Vahl. Enum. II, p. 19;

Hffgg. Lk. l. c. p. 73; Wk. Lge. l. c. p. 6; Nym. l. c. p. 338; Colm. l. c. p. 66; Rchb. l. c. f. 1413 (Valeriana Cornucopiae L. Cod. n. 252; Brot. l. c. p. 48; V. minor Cornucopioides rubra Barr. ic. 741, 2; V. indica Clusii. flore rubro Grisl. Virid. Lusit. n. 1456).

Nas searas e outros logares cultivados da região inferior. — *Centro littoral:* Torres Novas: Entre Aguas, Figueiral (R. da Cunha), arredores de Lisboa: Lumiar, Montelavar (Valorado, R. da Cunha), Unhos e Sacavem (Welw.), Friellas: S. Julião do Tojal (Welw., J. Daveau); — *Alto Alemtejo:* Castello de Vide: Prado (R. da Cunha), Elvas (Hoffmsegg., Silva Senna), arredores de Estremoz (Hoffmsegg., E. Schmitz); — *Baixas do Guadiana:* Beja (R. da Cunha); — *Algarve:* arredores de Tavira: Santo Estevão (Daveau), entre Salir e Benafim (Moller), S. Braz d'Alportal (J. d'A. Santos), Faro e arredores: Campina (Bourg., J. de Castro, J. d'A. Guimarães, A. Moller), prox. de Olhão (Welw.), entre Aljezur e Villa do Bispo (J. Daveau). — ann. Fever.-Maio (v. s.).

Hab. na Europ. mediter., Afr. boreal, Oriente.

7. F. graciliflora Fisch. et Mey. Ind. sem. Petropol. 1840, p. 50; Walp. Repert. II, p. 528; Wk. Lge. l. c.; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 67.

β. *pallida* (Valeriana minor Cornucopioides alba Barr. Ic. 741, 1; V. Indica Clusii, flore albo Grisl. l. c.). — Flores menores, brancas.

Terrenos cultivados como a precedente e com ella crescendo muitas vezes em sociedade. — *Centro littoral:* Torres Novas: Entre Aguas, Figueiral (R. da Cunha), Villa Franca: Monte Gordo (R. da Cunha); — *Alto Alemtejo:* Elvas e arredores: margens do Guadiana (Silva Senna); — *Alemtejo littoral:* Alcacer do Sal (Welw.); — *Algarve:* Tavira (Daveau), Faro (Welw., A. Moller), Olhão (Welw.), entre Sagres e Lagos (J. Daveau); — β. — *Algarve:* entre Sagres e Lagos (J. Daveau). — ann. Fever.-Maio (v. s.).

Hab. na Hespanha.

Observ. Para alguns botanicos a *F. graciliflora* Fisch. et Mey. distingue-se, entre outros caracteres, da *F. cornucopiae* Gärtn. em ter as corollas brancas. Não é assim; ambas estas especies têm a corolla de côr purpurina. Só a *F. graciliflora* F. et M. se apresenta, mas raras vezes, com corollas mais pequenas e de côr branca, o que constitue caracteres sufficientes para formar a variedade d'esta especie já conhecida por J. Barrelier e por G. Grisley. Não conheço variedade da *F. cornucopiae* Gärtn. de flores brancas; os exemplares assim distribuidos pela *Flora Lusitanica Exsiccata,* n.º 1259, pertencem indubitavelmente á *F. graciliflora* F. et M., var. β.

IV. Valerianella Hall. Enum. stirp. Helv. I, p. 666

1 Limbo fructifero do calyx nullo, ou muito mais estreito e mais curto do que o achenio 2

Limbo fructifero do calyx inteiro, denteado ou espinhoso, tão largo e quasi tão comprido como o achenio. Loculos estereis muito mais pequenos do que o loculo fertil 6

2 Loculos estereis maiores do que o loculo fertil 3

Loculos estereis muito mais pequenos do que o loculo fertil 5

3 Bractéas obtusas, levemente celheadas na margem 4

Bractéas agudas, escarioso-marginadas celheadas. Achenios quasi hemispherícos, posteriormente convexos, marcados por 2 sulcos que separam o loculo fertil elevado, dos dois estereis, e anteriormente por uma depressão profunda, oval, ampliada no meio. Limbo do calyx apenas visivel formado por 3 dentes obtusos o medio um pouco maior e erecto, os lateraes patentes..... **V. pumila** DC.

4 Achenios comprimidos mais largos que longos, com 2 costas longitudinaes de ambos os lados, separadas por um sulco. Pericarpo do loculo fertil esponjoso no dorso, attenuado em esporão terminal obliquo muito curto... **V. olitoria** Poll.

Achenios oblongos, quasi quadrangulares, profundamente concavos de alto a baixo n'uma das faces, convexos na opposta, e lateralmente, ao lado de um sulco, correndo a quilha aguda do loculo fertil. Pericarpo do loculo fertil não esponjoso continuado no apice n'um limbo do calyx obliquo e rudimentarmente 1-denticulado..... **V. carinata** Lois.

5 Bractéas patentes escariosas e celheadas na margem, um pouco mais curtas do que os achenios. Achenios attenuados superiormente. Limbo do calyx obliquamente truncado, denteado agudo no apice..... **V. Morisonii** Koch

Bractéas erguidas ou applicadas, finamente celheadas nos bordos, mais compridas do que os achenios. Achenios muito pequenos, ovoides pubescentes. Limbo do calyx obliquamente truncado inteiro obtuso no apice .... **V. microcarpa** Lois.

6 Limbo do calyx inteiro ou denteado de nervuras apparentes 7

Limbo do calyx com os lóbos aristado-gancheados com as nervuras muito distinctas 8

7 Achenios um pouco maiores do que os das especies antecedentes, ovoides. Limbo do calyx muito obliquamente truncado, apiculado ou obtuso-auriculado quasi do comprimento do achenio. Bractéas erguidas, mais curtas do que o fructo. **B. truncata** Betcke

Achenios quasi com o dôbro do comprimento do precedente, ovados. Limbo do calyx formando como que uma corôa completa tão larga e tão comprida como o achenio. Bractéas erguidas egualando quasi o fructo... **V. ericcarpa** Desv

8 { Achenios pellúdos, ovado-subquadrangulares, com um sulco profundo na face anterior, ordinariamente oblongo. Limbo do calyx campanulado do comprimento do achenio, glabro, com 6 lóbos triangulares erguidos, eguaes, indivisos. **V. coronata** DC.

Achenios tomentosos, obconico-subtriangulares, com o sulco da face anterior mais ampliado perto do calyx. Limbo do calyx deprimido, quasi com o dôbro do comprimento do achenio, hirsuto, com 6 lóbos triangular lanceolados ordinariamente guarnecidos de pequenos lobulos lateraes, apparentando um calyx irregular de 7 e 12 divisões ..... **L. discoidea** Lois.

Sect. I. **Psilocoelae** DC. Prodr. IV, p. 626 (excl. V. echinata)

Achenios planos na face anterior, com os loculos estereis não contiguos, apenas confluindo na base, muito menores do que o loculo fertil, filiformes. Limbo do calyx tubuloso, erecto, muitas vezes obliquamente truncado.

8. V. **microcarpa** Lois. Not. Fl. Fr. p. 151 (excl. syn. Moris.); Gr. Godr. l. c. p. 62; Wk. Lge. l. c. p. 7; Nym. l. c. p. 339; Colm. l. c. p. 62; Rchb. Ic. Fl. Germ. XII, f. 1401, 1408 (Fedia pubérula Bert. in Guss. pl. rar.; F. microcarpa Rchb. Ic. pl. crit. VII, f. 224; F. microcarpa et pubérula Guss. Fl. Sic., Soy.-Will. l. c. p. 62).

Nos outeiros relvosos e incultos da região inferior. — *Centro littoral:* arredores de Cascaes: Caparide (P. Coutinho); — *Alemtejo littoral:* serra d'Arrabida: Formosinho (J. Daveau). — ann. Març.-Abr. (v. s.).

Hab. na Hesp., Fr. mediterran., Corseg , Sarden., Ital., Sicil , Dalmac., Grec., Turq., Creta, Afr. boreal.

Observ. Esta especie é nova para a flora portugueza, foi colhida a primeira vez pelo sr. J. Daveau em abril de 1885 no alto da serra d'Arrabida. Com facilidade se confunde com a *V. Morisonii* Koch. É planta muito rara em toda a peninsula. Seguindo a opinião do sr. J. Lange, baseado nas observações do sr. Krok, reuno as duas especies *V. pubérula* DC. e *V. microcarpa* Lois. a uma só; já o sr. Gussone era do mesmo parecer.

9. V. **Morisonii** Koch. Syn. I, p. 446; Gr. Godr. l. c. p. 63; Wk. Lge. l. c. p. 8; Colm. l. c. p. 63 (V. dentata Betcke Animadv. bot. Valer. (1826); V. mixta Krok mscr.; V. umbellata Lusitana Grisl. l. c. n. 1459; Fedia dentata Wallr. Sched. crit.; Rchb. Ic. pl. crit. l. c. f. 124 a 127).

α. *leiocarpa* DC. Prodr. IV, p. 627 (V. dentata Poll. palat. I, p. 30; Nym. l. c. p. 339; Rchb. Ic. fl. Germ. l. c. f. 1402). — Achenios glabros, com costas salientes, limbo do calyx grande.

β. *dasycarpa* (Rchb.) Lge. (Valeriana mixta L. Cod. n. 266; Va-

lerianella Morisonii DC. l. c. IV, p. 627; V. mixta Duf. Hist. Valer. p. 58, t. 3, f. 6; V. dentata, β. dasycarpa Rchb. l. c. f. 1403). — Achenios pubescentes ou hirsutos, por vezes ovoido-conicos, costas rudimentares, limbo do calyx por vezes minimo.

Entre as searas da região inferior. — α. — *Beira littoral:* Coimbra: prox. de Eiras, Tojal (M. Ferreira); — *Centro littoral:* Torres Novas: Entre Aguas, Figueiral (R. da Cunha); — *Alemtejo littoral:* serra da Grandola (Welw.), entre Grandola e Melides (J. Daveau); — *Algarve:* entre Córte Figueira e Mú (J. Daveau); — β. — *Beira littoral:* Coimbra e arredores: Santa Thereza (J. Guimarães, A. Moller); — *Centro littoral:* Caldas da Rainha (J. Daveau), serra de Monte Junto: Pragança (Moller), arredores de Lisboa: Bemfica, Bellas, Lumiar, pinhaes de Calhariz (Daveau, A. Moller); — *Alto Alemtejo:* Redondo (A. Moller); — *Baixas do Guadiana:* Beja: Herdade da Calçada (R. da Cunha); — *Algarve:* Monchique (A. Moller), Silves (J. Daveau). — ann Julh.-Agost. (v. s.).

Hab. em quasi toda a Europa, na Suec., Inglater., Asia menor, Afr. boreal e ilhas Canarias, (var. α. mais vulgarisada na Europ. media, var. β. na Europ. meridional).

10. V. truncata Betcke l. c. p. 22, f. 3; DC. Prodr. l. c. p. 627; Gr. Godr. l. c. p. 64; Wk. Lge. l. c.; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 62 (Fedia truncata Rchb. Ic. pl. crit. VII, f. 225).

Terrenos incultos relvosos da região infer. — *Beira meridional:* Castello Branco: margem da Ribeira da Farropinha (R. da Cunha); — *Alto Alemtejo:* Castello de Vide: Prado (R. da Cunha), Redondo (A. Moller).

Hab. na Hesp., Fr. mediter , Sarden., Sicil., Dalm., Grec., Cret., Asia menor, Persia.

Observ. Esta especie é nova para a flora portugueza. Foi a primeira vez encontrada no paiz pelo sr. A. Ricardo da Cunha em junho de 1882.

11. V. eriocarpa Desv. Journ. bot. II, p. 314, t. XI, f. 2; Gr. Godr. l. c. p. 64; Wk. Lge. l. c.; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 63; Rchb. Ic. fl. Germ. l. c. f. 1406 (Fedia eriocarpa M. et K. D. fl. I, p. 397; Rchb. Ic. pl. crit. VII, f. 132; Valerianella campanulata Biv. Stirp. rar. Sicil.; Rchb. Ic. fl. Germ. l c. f. 1407; V. cucullata Dufour. herb.).

Campos e outeiros da região infer. — *Algarve:* Faro e arredores: Campina (Welw., fl. Alg. n. 535, A. de Figueiredo). — ann. Abr.-Maio (v. s.).

Hab. na Inglater., Fr., Europ. occid. e merid., Asia menor, Syria, Afr. boreal, Ilh. Canarias.

Sect. II. Selenocoelae DC. l. c. p. 629

Achenios profundamente sulcados na face anterior, com os loculos estereis contiguos, separados por um decipimento completo, maiores do que o loculo fertil, não filiformes e com a secção transversal em fórma de meia lua. Limbo do calyx continuado pela parede do loculo fertil, obliquamente 1-denticulado.

12. V. carinata Lois. l. c. p. 149; Gr. Godr. l. c. p. 59; Wk. Lge. l. c. p. 9; Nym. l. c.; Colm. l. c.; Rchb. l. c. f. 1399 (Fedia carinata Stev. Mem. soc. Mosc. V. p. 346; Rchb. pl. crit. l. c. f. 123; Valerianella praecox Wk. Pug. p. 104, exs. (1846) n. 1386).

Nos muros e por entre as searas e outros logares cultivados das regiões infer. e montan. — *Alemdouro trasmontano:* Bragança (P. Coutinho); — *Beira central:* Bussaco (F. Loureiro); — *Beira littoral:* Louzã (J. Henriques), Coimbra: Baleia, Sete Fontes, Casal da Mizarella, Mondego (J. Henriques, A. Moller, J. Craveiro); — *Beira meridional:* Castello Branco: Carvalhinho (R. da Cunha); — *Centro littoral:* Torres Novas: Figueiral (R. da Cunha), Ameixoeira (J. Daveau), Cintra (Welw.), arredores de Lisboa: Caneças (J. Daveau); — *Alto Alemtejo:* Montemór-o-Novo (J. Daveau); — *Alemtejo littoral:* Grandola (J. Daveau); — *Algarve:* Monchique (Moller), entre Silves e Monchique (Willk.). — ann. Abr.-Maio (v. s.).

Hab. na Europ. med. e merid. da Inglater. e Alleman. boreal ao Caucaso, Asia menor, Syr., Afr. bor. occidental.

Sect. III. Platycoelae DC. l. c. p. 627

Achenios sulcados na face anterior, com os loculos estereis frequentes vezes contiguos e separados por um decipimento, maiores do que o loculo fertil, não filiformes. A secção transversal é quasi orbicular. Limbo do calyx continuado pelas paredes dos loculos fertil e estereis, com 3 a 6 dentes.

13. V. pumila DC. Fl. Fr. V, p. 492 et Prodr. l. c. p. 628; Cut. fl. Matr. p. 362; Gr. Godr. l. c. p. 60; Rchb. Ic. fl. Germ. l. c. f. 1404 (V. membranacea Lois. not. 150; Nym. l. c. p. 340; V. tridentata Krok mscr., Wk. Lge. l. c.; Colm. l. c. p. 64; Fedia tridentata Stev. Mem. soc. Mosc. II, p. 173; F. pumila Vahl., Rchb. Ic. pl. crit. f. 223; Valeriana Locusta, γ. pumila L. Syst. nat. ed. 12).

Campos seccos, por entre as searas da região inferior e proximo do littoral, mas rara. — *Centro littoral:* prox. a Collares: praia das Maçãs (J. Daveau). — ann. Abr.-Maio (v. s.).

Hab. na Hesp., Alleman., Fr. merid., Corseg., Sarden., Ital. merid., Sicil., Hungr., Dalmac., Caucas., Syr., Pers., Algeria.

Observ. Esta especie é nova para a flora portugueza. Foi colhida pelo sr. J. Daveau em março de 1882 na base da serra de Cintra.

14. V. coronata DC. Fl. Fr. IV, p. 241 (non Prodr.); Gr. Godr. l. c. p. 65; Wk. Lge l. c. p. 10; Nym. l. c. p. 340; Colm. l. c. p. 65 (Valeriana Locusta, γ. coronata L. Cod. n. 265; Fedia coronata Vahl. Enum. II, p. 20; Rchb. Ic. pl. crit. f. 135; Valerianella hamata Bast. in DC. Prodr. V, p. 494; Rchb. Ic. fl. Germ. l. c. f. 1410).

Campos incultos, lameiros e por entre as searas da região inferior. — *Alemdouro trasmontano:* Bragança (P. Coutinho, M. Ferreira), monte de S. Bartholomeu (A. Moller), arredores de Miranda do Douro: Sendim (J. Mariz), arredores de Moncorvo: Peredo (J. Mariz); — *Beira trasmontana:* Pinhel (Rodr. da Costa), Almeida (M. Ferreira); — *Beira meridional:* Covilhã: Santa Cruz (R. da Cunha), arredores d'Alpedrinha: Orca (J. Galvão), Castello Branco: monte Brito (R. da Cunha), Malpica: Tapada da Eira (R. da Cunha); — *Baixas do Guadiana:* Beja: Coitos (R. da Cunha). — ann. Maio-Julh. (*v. v.*).

Hab. com desigualdades na Europ., Americ., Asia menor, Syria, Africa boreal.

15. V. discoidea Lois. Not. Fl. Fr. p. 148; Hffgg. Lk. l. c. p. 76; Gr. Godr. l. c. p. 66; Wk. Lge. l. c. p. 11; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 65 (Valeriana Locusta, ς. discoidea L. Cod. n. 265; V. discoidea Brot. l. c. p. 48; Fedia discoidea Vahl. l. c. p. 21; Valerianella coronata DC. Prodr. IV, p. 628 (incl. var. β.); Rchb. l. c. f. 1411; V. platyloba Duf. hist. Val. p. 59; V. Scabiosa semine major lusitanica Tourn. Inst. p. 133; V. capitata Lusitana Grisl. l. c. n. 1458).

Terreno calcareo, secco, searas da região inferior. — *Beira central:* serra da Estrella: Cêa (B. Gomes); — *Beira littoral:* arredores de Cantanhede: Ourentam (A. de Carvalho), Coimbra e arredores: Mont'Arroio, Eiras: Quinta do Tojal (Brot., Bruno Carreiro, M. Ferreira), Pedrulha: Cabeço do Fidalgo (J. Henriques), Buarcos (Goltz de Carvalho); — *Centro littoral:* Torres Novas: Figueiral (R. da Cunha), arredores do Porto de Mós: Mira, Covão do Coelho (R. da Cunha), Villa Franca: monte da Senhora da Boa Morte (R. da Cunha), Alhandra (R. da Cunha), arredores de Lisboa: Bellas, de Carcavellos a Oeiras, serra de Monsanto: Cruz da Oliveira, Ajuda, Alcantara (Hoffmsegg., Welw., Webb, Moller, Daveau, P. Coutinho, J. Mendonça); — *Alto Alemtejo:* Elvas (Silva Senna), Villa Viçosa (A. Moller); — *Baixas do Sorraia:* Montargil (Cortezão); — *Alem-*

tejo littural: Cezimbra: Sant'Anna, Corredouro (A. Moller), prox. de Azeitão (A. Moller); — *Baixas do Guadiana:* arredores de Serpa: Atalaia da Torre (J. Daveau), Beja: Pelome (R. da Cunha); — *Algarve:* Castro Marim (Moller), arredores de Tavira: S. Bartholomeu (J. Daveau), Faro e arredores: Caminho de Ferro (Welw., A. de Figueiredo, J. Guimarães), Alte, Loulé, Villa Nova de Portimão, Lagos (Moller), Cabo de S. Vicente (J. Daveau). — ann. Abr.-Jun. (v. v.).

Hab. na Hesp., ilh. Balear., Fr. mediter., Tyrol merid., Ital., Corsega, Sarden., Sicil., Dalm., Grec., Creta, Asia men., Afr. bor., ilhas Canarias.

Observ. A *V. platyloba* Duf. que B. Webb cita dos arredores de Lisboa, no *Iter Hispanicum* p. 41, não é outra senão a *V. discoidea* Lois, especie muito frequente n'aquella localidade e em toda a região meridional do paiz. É do mesmo parecer o sr. Nyman no *Conspectus Florae Europeae.*

Sect. IV. Locustae DC. l. c. p. 625

Achenios subconvexos na face anterior, com os loculos estereis contiguos, distinctos ou reunidos pela obliteração do decipimento, maiores do que o loculo fertil. Pericarpo esponjoso na face posterior. Limbo do calyx obliterado.

16. V. olitoria Poll. palat. I, p. 30; Hffgg. Lk. l. c. p. 75; Gr. Godr. l. c. p. 58; Wk. Lge. l. c.; Nym. l. c. p. 338; Colm. l. c. p. 60; Rchb. l. c. f. 1398 (Valeriana Locusta, α. olitoria L. Cod. n. 265; V. olitoria Brot. l. c.; Fedia olitoria Vahl. enum. 2, p. 19).

Nos campos e terrenos cultivados das regiões infer. e montan. — *Alemdouro trasmontano:* Bragança: Valle de Prados (Hoffmsegg., A. Moller), arredores de Moncorvo: Maçores, Souto da Velha (J. Mariz); — *Beira littoral:* arredores de Coimbra: Pedrulha, Cabeço do Fidalgo (Brot., J. Henriques, A. Moller). — ann. Març.-Maio (v. v.). — *Alface de Cordeiro.*

Hab. na Europa quasi toda desde 60° de latitude boreal, no Caucaso, Chypre, Afr. boreal, ilhas Canarias.

DIPSACEAE Vaill.

Hervas de folhas oppostas não estipuladas: flores rentes reunidas em um (capitulo), inseridas n'um eixo ou receptaculo commum (anthoclinio) conico ou quasi plano e cingidas por um involucro (periclinio) de muitos foliolos, rarissimas vezes com os foliolos soldados. Flores guarnecidas singularmente de bractéas (palhetas) e assentes n'um involucello calyciforme (calyculo) com o tubo perigynio, turbinado, marcado exteriormente de costas salientes e terminado por um limbo escarioso inteiro ou denteado, raras vezes quasi nullo. Calyx gamosepalo, adherente ao tubo do ovario, com um limbo saliente ao calyculo, inteiro, lobado ou reduzido a arestas. Corolla gamopetala inserida no tubo do calyx regular ou irregularmente, 4-5 fendida. Estames 4, inseridos no tubo da corolla, antheras introrsas. Estylete filiforme, estygma inteiro ou 2-lobado, ovario 1-locular, com 1 ovulo. Achenio coroado pelo limbo do calyx e contido no involucello persistente. Embryão recto, albumen carnoso, radicula aproximada do hilo.

Quadro analytico dos generos

1	Limbo do calyx copolino, celheado; eixo commum palheaceo	2
	Limbo do calyx estrellado com os raios em fórma de cedas; eixo commum ordinariamente palheaceo	3
2	Palhetas mais curtas do que os foliolos do periclinio	I. **Dipsacus** Tourn.
	Palhetas eguaes ou mais compridas do que os foliolos do periclinio.	II. **Cephalaria** Schrad.
3	Limbo do calyx com 6 ou muitos raios, caduco	4
	Limbo do calyx com 5 raios, persistente	5
4	Tubo do calyculo com dois gumes, cedas do limbo calycinal rigidas.	III. **Trichera** Schrad.
	Tubo do calyculo redondo com 8 costas, cedas do limbo calycinal molles, plumosas	IV. **Pterocephalus** Coult.
5	Periclinio com os foliolos livres	6
	Periclinio com os foliolos soldados até ao meio	VI. **Pycnocomon** Hffgg. Lk.
6	Tubo do calyculo redondo, limbo membranoso inteiro ou lacerado, muito denteado	V. **Scabiosa** Roëm. et Schultz.
	Tubo do calyculo quasi quadrangular, limbo com 4-7 dentes curtos, dentes herbaceos	VII. **Succisa** Mert. et Koch

I. Dipsacus Tourn. Inst.

1 { Folhas cobertas de aculeos amarellados n'uma e n'outra face, as radicaes crenulado-sinuadas, as intermedias pennatifendidas. Capitulos ovado-hemispherícos. Palhetas rapidamente acuminadas, as superiores mais compridas semelhantes aos foliolos do periclinio e formando corôa no apice dos capitulos. **D. ferox** Lois.

Folhas aculeadas nas nervuras e algumas vezes nos bórdos, as caulinares inteiras ou pennatifendidas. Capitulos ovado-conicos. Palhetas superiores curtas não formando corôa no apice dos capitulos 2

2 { Folhas caulinares inteiras lanceolado-ellipticas, desegualmente serreado-denteadas, as radicaes brevemente pecioladas, as caulinares ligadas na base. Flores lilazes 3

Folhas caulinares pennatifendidas, celheadas nos bordos, aculeos pouco duros. Limbo do calyx com quatro lóbos. Flores brancas .... **D. laciniatus** L.

3 { Foliolos do periclinio desegnaes lineares ascendentes, aculeados: palhetas mais compridas do que a corolla, coriaceas, concavas, gradualmente acuminadas, ponta comprida recta, por fim curva; limbo do calyx celheado com 4 dentes. **D. silvestris** Mill.

Foliolos do periclinio mais curtos, patentes linear-lanceolados quasi inermes; palhetas mais curtas do que a corolla, rapidamente acuminadas, ponta curta recurvada em foice; limbo do calyx com 4 lóbos..... **D. fullonum** Mill.

1. D. silvestris (Dod. prempt. p. 723) Mill. dict. n. 2; Brot. Fl. Lusit. I, p. 146; Hffgg. Lk. Fl. Port. II, p. 80; Gr. Godr. Fl. Fr. II, p. 67; Wk. Lge. Prodr. Fl. Hisp. II, p. 12; Nym. Conspect. fl Europ. p. 345; Colm. Enum. y Rev. pl. penins. Hisp.-Lusit. III, p. 77; Rchb. Ic. fl. Germ. XII, f. 1397 (D. fullonum L. Cod. n. 794; Carduus fullonum silvestris Grisl. Virid. Lusit. n. 266).

Outeiros calcareos, beiras dos caminhos e nas sebes das regiões infer. e submontan. — *Alamdouro trasmontano:* arredores de Miranda do Douro: Sendim (J. Mariz); — *Alemdouro littoral:* Valença: Insua Grande (R. da Cunha), arredores do Porto: margem do Douro (Hoffmsegg.); — *Beira trasmontana:* Mido: Tapada da Lameira (R. da Cunha); — *Beira littoral:* arredores de Coimbra: Paúl de S. Fagundo, terrenos altos, Alfarellos (M. Ferreira). — bisann. Julh.-Agost. (v. v.). — *Cardo penteador bravo.*

2. D. laciniatus L. Cod. n. 795; Brot. l. c. p. 147, ex p.; Cutand. Fl. compend. de Madrid, p. 366; Gr. Godr. l. c. p. 68; Wk. Lge. l. c. p. 13; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 78; Rchb. l. c. f. 1394 (Carduus fullonum tertius sive Virga pastoris Grisl. l. c. n. 267).

Sebes, outeiros calcareos, bordas dos caminhos das regiões infer. e montan. — *Beira littoral:* Buarcos (A. de Carvalho), Pombal (A. Moller); — *Beira meridional:* Castello Branco: rio Ponsul (R. da Cunha), prox. de Villa Velha do Rodão (R. da Cunha); — *Centro littoral:* Torres Vedras: Vendas do Pinheiro (J. Daveau), Villa Franca: Cevadeiro (R. da Cunha); *Alto Alemtejo:* Castello de Vide (R. da Cunha), Redondo (Pitta Simões). — bisann. Julh.-Agost. (v. s.).

Hab. na Hesp., Fr. austr. e occid., Belgic., Alleman. austr , Ital., Dalm., Grec., Russia.

3. D. ferox Lois. Fl. Gall. ed. 1, p. 719, ed. 2, I, p. 102, t. 3; Gr. Godr. Fl. Fr. l. c. p. 68; Wk. Lge. l. c.; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 79.

β. *ambiguus* Lge. (D. laciniatus Brot. l. c. ex p.; D. comosus Hffgg. Lk. l. c. p. 81; Rchb. l. c. f. 1396). — Planta menos densamente aculeada, palhetas recurvadas no apice muito estrigoso-celheadas.

Outeiros calcareos, campos, caminhos. — α. — *Beira littoral:* Coimbra: Conchada (M. Ferreira), Montemór-o-Velho: Seixo de Gatões (M. Ferreira), Buarcos (Goltz de Carvalho); — *Centro littoral:* Paialvo e Gollegã (Welw.), encosta de Santarem (R. da Cunha), Leziria d'Azambuja: Lezeirão (R. da Cunha), Cintra (Valorado), arredores de Lisboa: entre Bemfica e Porcalhota (J. Daveau), serra de Monsanto (Welw.); — *Baixas do Guadiana:* Beja: Herdade da Calçada (R. da Cunha); — β. — *Beira littoral:* Coimbra e arredores: Pedrulha (Brot., M. Ferreira); — *Beira meridional:* estrada de Malpica (R. da Cunha); — *Centro littoral:* arredores de Lisboa (Brot., Hoffmsegg.), Cascaes (P. Coutinho); — *Baixas do Sorraia:* Montargil (Cortezão); — *Alemtejo littoral:* Setubal, serra de S. Luiz, estrada da Quinta da Commenda (J. Daveau), Odemira (G. Sampaio); — *Algarve:* Faro: Monte das Castanhas (J. Guimarães). — bisann. Jun-Julh. (v. s.).

Hab. esp. na Cors., Sarden., var. na Hespanha.

Observ. O *D. ferox* Lois. parece ser mais frequente em Portugal do que na Hespanha. As citações portuguezas relativas a esta especie referem-se mais á variedade formada posteriormente pelo sr. J. Lange do que á especie typo, sendo portanto esta nova para a nossa flora.

* 4. D. fullonum Mill. Dict. n. 1; Brot. l. c. p. 147; Gr. Godr. l. c.; Wk. Lge. l. c.; Nym. l. c. Obs.; Colm. l. c. p. 79; Rchb. l. c. f. 1395 (D. fullonum, β. L. Cod. n. 794; Carduus fullonum sive Dipsacus sativus Grisl. l. c. n. 265).

Cultiva-se nos arredores de Coimbra e outras localidades para cardar a lã e pentear os pannos. — bisann. Julh.-Agost. (v. v. c.). — *Cardo penteador.*

Hab. na Hesp. e Europa austral.

II. Cephalaria Schrad. Cat. sem. hort. Gotting., 1814

Folhas radicaes ovadas serreadas, as caulinares lyrado-pennatifendidas ou pennatipartidas, segmentos lanceolados lineares, inteiros ou denteados. Capitulos globosos, foliolos do periclinio semelhantes ás palhetas, escareosos, concavos, obtusos pubescentes. Tubo do calyculo hispido, com 8 costas quasi agudas e o limbo brevemente denticulado; limbo do calyx quasi rente; corollas esbranquiçadas ..... **C. leucantha Schrad.**

5. C. leucantha Schrad. l. c.; Gr. Godr. l. c. p. 71; Wk. Lge. l. c. p. 14; Nym. l. c. p. 346; Colm. l. c. p. 80 (Scabiosa leucantha L. Cod. n. 801; Brot. l. c. p. 144; Hffgg. Lk. l. c. p. 92; Lepicephalus leucanthus Lag. gen. et sp. p. 7; Succisa leucantha Rchb. l. c. f. 1388; Scabiosa petraea, tenuifolia, flore albo Grisl. l. c. n. 1271).

Nos campos e vinhas, outeiros seccos pedregosos das regiões submontan. á subalpina. — *Alemtejo littoral:* serra d'Arrabida: Cabeço de Mil Regos (Brot., Hoffmsegg., Welw., J. Daveau), serra da Rasca (J. Daveau); — *Baixas do Guadiana:* Beja: charneca do Queroal (R. da Cunha). — peren. Julh.-Setemb. (v. s.). — *Saudades*, ou *Suspiros brancos do monte.*

Hab. na Hesp., Fr. austr., Italia, Sard., Carn., Dalmac,, Grecia, Russ. merid., Oriente.

Observ. Brotero na *Flora Lusitanica* descreve, em muito curta diagnose, a *C. leucantha* L. com as folhas lanceolado-ovadas. Ou é lapso, ou refere-se o nosso botanico sómente ás folhas radicaes, as quaes na epocha da floração já estão murchas.

III. Trichera Schrad. Cat. sem. hort. Gotting.

1 { Folhas inferiores lanceolado-ellipticas, denteadas ou pennatifendidas, as intermedias pennatipartidas, segmentos linear-lanceolados agudos, por vezes obtusos. Foliolos do periclinio lanceolado-ovados, agudos, mais curtos do que o capitulo. Tubo do calyculo longamente hispido, de pellos comprimidos; limbo do calyx exiguamente pediculado. Flores roseas, as exteriores radiantes. **T. arvensis Schrad.**

1 { Folhas lanceoladas, acuminadas, serreadas, as inferiores inteiras, com o peciolo comprido. Foliolos do periclinio lanceolado-ovados, acuminados, quasi do comprimento do capitulo em floração. Tubo do calyculo com pellos patentes; limbo do calyx distinctamente pediculado. Flores lilacineas, apenas radiantes. **T. silvatica Schrad.**

6. T. arvensis Schrad. l. c.; Wk. Lge. l. c. p. 15; Nym. l. c. p. 347; Colm. l. c. p. 82 (Scabiosa arvensis L. Cod. n. 806; Brot. l. c. p. 144; Hffgg. Lk. l. c. p. 83; Rchb. l. c. f. 1353; Knautia arvensis Coult. Dips. diss. p. 29, excl. plur. var.; Gr. Godr. l. c. p. 72; Scabiosa pratensis 1. Lusit. Grisl. l. c. n. 1270).

Nos campos, sebes, soutos: entre carvalheiras novas, nos outeiros das regiões infer. e montan. — *Alemdouro trasmontano:* arredores de Miranda do Douro: Iffanes, Villar Secco (J. Mariz). arredores de Vimioso: Angueira (J. Mariz); — *Beira trasmontana:* arredores de Almeida: Junça (M. Ferreira); — *Beira meridional:* Covilhã, Fundão (Brot., Hoffmsegg.), Alpedrinha: Pucarinha (R. da Cunha). — peren. Maio-Julh. (v. v.).

Hab. em toda a Europa.

7. T. silvatica Schrad. l. c.; Wk. Lge. l. c. p. 16; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 84 (Scabiosa silvatica L. Cod. n 807; Brot. l. c.; Hffgg. Lk. l. c. p. 84; Rchb. l. c. f. 1350; Knautia silvatica Duby bot. Gall. I, p. 257; Cutand. l. c. p. 367; K. dipsacifolia Host. fl. Austr. I, 191; Gr. Godr. l. c. p. 72; Rchb. l. c. f. 1352; Scabiosa pratensis 2. Lusit. Grisl. l. c.).

Sitios sombrios das regiões montan. e subalpin. — *Alemdouro littoral:* Terras do Bouro: Convento do Bouro (Hoffmsegg.), Rio Caldo (Brot.), Montalegre (A. Moller). — peren. Julh.-Agost. (v. s.).

Hab. na Hesp., Belg., Fr., Alleman., Suiss., Ital., Turq., Russia.

IV. Pterocephalus (Vaill. Act. acad. Paris) Coult. Dips. diss.

1 { Planta annual. Caule erecto, delgado. Ramos erectos; folhas pennatipartidas, segmentos linear-filiformes. Capitulos pendentes: foliolos do periclinio ovados, acuminados, palhetas curvas, lanceoladas acuminadas, celheadas. Tubo do calyculo pelludo com 8 costas, lacinias do limbo curtas, agudas, uma das quaes (ou 2-3) muito alongada assovelado foiciforme excedendo duas vezes as sedas calycinaes; sedas do calyx 20-24, soldadas inferiormente n'um tubo curtissimo. Flores de um lilaz sombrio. Estames 2-3 ..... **P. papposus** Coult.

Planta perenne. Caule inferiormente subarbustivo ascendente, depois erecto. Ramos erectos alongados; folhas pubescentes 2-pennatipartidas, segmentos estreitamente lineares. Capitulos erectos; foliolos do periclinio lanceolados, palhetas lanceoladas agudas, celheadas. Tubo do calyculo glabro, com 8 costas salientes em cima, limbo curto, pubescente com as lacinias obtusas, membranosas; sedas do calyx 6-7. Flores de um cerulco pallido, as exteriores muito radiantes. **P. Broussonetti** Coult.

8. P. papposus Coult. Dips., p. 32, t. 1, f. 17; Wk. Lge. l. c. p. 16; Nym. l. c. p. 341; Colm. l. c. p. 86 (Scabiosa papposa L. Cod. n. 825; Hffgg. Lk. l. c. p. 90, t. 86; β. diandrus DC. Prodr. IV, p. 652; Cutand. l. c. p. 368; S. diandra Lag. Gen. et sp. p. 9).

Sitios estereis principalmente arenosos da região inferior. — *Beira trasmontana:* Adorigo (E. Schmitz); — *Beira central:* entre Povoa do Dão e Moinhos Novos (M. Ferreira); — *Beira meridional:* Castello Branco: Feiteira (R. da Cunha), Malpica: margem do Tejo (R. da Cunha); — *Centro littoral:* Cascaes (Welw.); — *Alto Alemtejo:* Portalegre: Outeiro da Forca (R. da Cunha), serra d'Ossa, Aldeia da Serra (J. Daveau); — *Baixas do Sorraia:* Montargil (J. Cortezão); — *Alemtejo littoral:* arredores de Lisboa: Calhariz, Coina (Welw.), Cacilhas (Hoffmsegg.), Alcochete (P. Coutinho); — *Baixas do Guadiana:* Beja: Charneca do Queroal (R. da Cunha). — ann. Maio-Junh. (v. s.).

Hab. na Hespanha; espec. typo na Grec. e Creta.

9. P. Broussonetii Coult. in litt. 1824; DC. Prodr. IV, p. 653; Wk. Lge. l. c.; Colm. l c. (P. lusitanicus Coult. in DC. Prodr. l. c.; Nym. l. c.; Scabiosa gramuntia Brot. l. c. p. 145, non L.; S. plumosa Hffgg. Lk. l. c. p. 92, t. 87; Asterocephalus intermedius Lag. Gen. et sp. p. 8; S tenuissime diviso folio 1, perennis Grisl. l. c. n. 1273).

Terrenos arenosos da região infer. — *Beira littoral:* arredores de Coimbra: Ançã, S. João do Campo, Rol (A. de Carvalho, M. Ferreira), Montemór-o-Velho (M. Ferreira), Buarcos (J. Henriques); — *Beira meridional:* entre Abrantes e Casa Branca (Brot., Hoffmsegg.); — *Centro littoral:* Caldas da Rainha (J. Daveau); — *Alemtejo littoral:* Barreiro (R. da Cunha), Alcochete prox. ás salinas (P. Coutinho), Calhariz: pinhaes de S. Paio (A. Moller), entre Cezimbra e Calhariz (J. Daveau), Arrentella (R. da Cunha), Valle de Zebro (Welw.), arredores de Alfarim: entre Azoia e a Lagoa de Albufeira (A. Moller), Setubal: Silha Velha (J. Daveau); — *Algarve:* entre Lagos e Alvor (Welw.). — peren. Maio-Julh. (v. s.).

Hab. na Hespanha.

V. Scabiosa (L. Gen. pl. p.) Roem. et Schultz. Syst. III, p. 2

1 Tubo do calyculo cylindrico-campanulado com 8 sulcos da base ao apice, mais largos e obtusos em cima, limbo curto, esponjoso, inflectido. Tubo do calyx introduzido pelo rebordo interior da membrana do calyculo. Folhas caulinares pennatipartidas ou lyrado-pennatipartidas .. .. **S. maritima L.**

Tubo do calyculo cylindrico com 8 sulcos ou alveolos no apice, limbo plano membranoso dilatado em corôa..... 2

2 Calyculo com o tubo sulcado em todo o seu comprimento, com 8 costas longitudinaes, sulcos pouco largos em cima..... 3

Calyculo com o tubo arredondado na base, ahi densamente pelludo, escavado em 8 alveolos no apice..... 4

3 Folhas caulinares pennatipartidas com os segmentos lineares inteiros ou fendidos. Capitulos fructiferos ovado-subglobosos. Sedas do calyx fuscas, quasi 3 vezes mais compridas do que o limbo do calyculo ..... S. Columbaria L.

Folhas caulinares 2-pennatipartidas com os segmentos sublineares muito mais curtos do que na especie precedente. Pedunculos muito mais compridos e disvaricados. Capitulos fructiferos mais pequenos, exactamente globulosos. Sedas do calyx mais curtas..... S. affinis Gr. Godr.

4 Sedas do calyx ovado-dilatadas na base, excedendo apenas a corôa do calyculo. Caule erecto simples ou ramoso desde o meio. Folhas inferiores elliptico-ovadas, as superiores lyrado-pennatifendidas ou pennatipartidas. Capitulos fructiferos globosos; foliolos do periclinio 10-12, muito hirsutos, inteiros, quasi do comprimento do capitulo. Pellos do tubo do calyculo não occultando os 8 alveolos ovaes. ..... S. stellata L.

Sedas do calyx estreitamente lanceoladas na base, excedendo muito a corôa do calyculo. Caule humilde, ramoso desde a base. Folhas inferiores lyradas, as superiores pennatipartidas. Capitulos 2 vezes menores do que na especie precedente; foliolos do periclinio 7-8, pouco hirsutos, fendidos na base, muito mais compridos do que o capitulo. Pellos do tubo do calyculo quasi occultando os 8 alveolos, lineares..... S. monspeliensis Jacq.

Sect. I. Spongiostemma Rchb. (Vidua Coult.)

10. S. maritima L. Cod. n. 811; Bss. Voy. bot. p. 297; Gr. Godr. l. c. II, p. 77; Wk. Lge. l. c. p. 17; Nym. l. c. p. 343; Colm. l. c. p. 91 (S. Columbaria Brot. l. c. p. 145, ex p.; Asterocephalus maritimus Rchb. l. c. f. 1364-66; Webb Iter Hisp. p. 40).

α. *genuina* Lge. — Glabra, capitulos mediocres, os fructiferos ovado-cylindricos, corollas roseo-lilacinas ou amarelladas.

β. *atropurpurea* Gr. Godr. (Scabiosa atropurpurea L. Cod. n. 814; Brot. l. c. p. 146; Nym. l. c ; Asterocephalus atropurpureus Rchb. l. c. f. 1363; Scabiosa vulgaris Lusitana, seu Indica 6 Clusii Grisl. l. c. n. 1268). — Corollas purpureo-escuras.

γ. *grandiflora* Bss. Voy. p. 297 (S. grandiflora Scop. Del. fl. insubr. 3, p. 29; S. Cupani Guss. Prodr. 1, p. 160; S. integrata Hffgg. Lk. l. c. p. 88). — Folhas inferiores serreadas; capitulos e flores maiores; os fructiferos conico-cylindricos.

δ. *sabuletorum* Wk. Sert. p. 72 (S. Columbaria Wk. Pl. exs. n. 508) — Muito glabra, rhizoma lenhoso, pedunculos disvaricados, capitulos pequenos, os fructiferos globosos.

ε. *villosa* Coss. not. p. 38. — Caule e folhas avelludadas.

Nas rochas e terrenos pedregosos calcareos e arenosos principalmente maritimos e da região inferior. — α. — *Alemdouro trasmontano:* Regua

(D. Sophia da Silva); — *Beira littoral:* arredores da Mealhada: Vacariça (A. de Carvalho), Cantanhede (M. Ferreira), Coimbra e arredores: Baleia, Cabeço do Fidalgo, S. Fagundo, Mont'Arroio, Penedo da Melancolia (A. de Carvalho, J. Henriques, Moller, M. Ferreira), Miranda do Corvo (Balthazar de Mello), Montemór-o-Velho: entre Seixo e Gatões (M. Ferreira), entre Maiorca e o Carvalhal (M. Ferreira), arredores de Buarcos: caminho da Mina, Tavarede (A. de Carvalho, M. Ferreira), Soure (A. Moller), Leiria (Costa Lobo), Vermoil (A. Moller); — *Beira meridional:* Covilhã: S. Sebastião (R. da Cunha), Tancos: mouchões do Tejo, Ilha do Castello de Almourol (J. Perestrello, J. Daveau); — *Centro littoral:* Thomar: margens do Nabão, Cardaes (R. da Cunha), Entroncamento (R. da Cunha), Villa Franca: Monte da Torre (R. da Cunha), Alhandra (J. Daveau), Cartaxo (J. Cardoso), serra de Monte Junto: Montegil (A. Moller), serra de Cintra (Welw.), arredores de Lisboa: Bellas, Lumiar (Daveau, Welw.), serra de Monsanto (R. da Cunha, Daveau), Cascaes: prox. do Pharol da Guia (Welw.); — *Alto Alemtejo:* Castello de Vide: Prado (R. da Cunha), Portalegre: Senhora da Penha (R. da Cunha), Villa Fernando (R. L. Marçal), Elvas (Silva Senna), serra d'Ossa: prox. de Extremoz (J. Daveau), Redondo (Pitta Simões), Evoramonte (J. Daveau), arredores de Evora: S. Marcos (Agronomo), Campo Maior (Daniel Filippe); — *Baixas do Sorraia:* Montargil (J. Cortezão); — *Alemtejo littoral:* Barreiro (R. da Cunha), Alfeite (J. Daveau), Calhariz (Welw.), serra d'Arrabida: Portinho (Welw.), estrada de Cezimbra: Apostiça, entre Cezimbra e Azeitão (J. Daveau, D. Sophia da Silva), Odemira (G. Sampaio); — *Baixas do Guadiana:* Alvito, Beja: Boa Vista (R. da Cunha, D. Sophia da Silva), Casevel (A. Moller), entre Córte Figueira e Almodovar (Daveau, D. Sophia da Silva), entre Córte Figueira e Mú (Daveau), entre Carregueiro e Castro Verde (Daveau); — *Algarve:* serra de Monchique e entre Caldas de Monchique e Villa Nova de Portimão (J. Guimarães, A. Moller); — β. — *Beira littoral:* Coimbra: Mont'Arroio, Baleia (Mariz, A. Moller), Verride: prox. da Estação (M. Ferreira), Soure (Moller); — *Beira meridional:* Castello Branco: Cabeço da Ribeira (R. da Cunha), prox. de Abrantes: Belvêr (D. M. C. P. Coutinho); — *Centro littoral:* Entroncamento: Meia Via (R. da Cunha), Caldas da Rainha (Daveau); — *Baixas do Guadiana:* Beja: Boa Vista (R. da Cunha); — *Algarve:* Faro (J. Guimarães); — γ. — *Beira littoral:* Figueira da Foz (A. Moller), Pombal (Moller); — *Beira meridional:* Castello Branco: Feiteira (R. da Cunha); — *Centro littoral:* Villa Franca: monte do Senhor da Boa Morte, monte Gordo (R. da Cunha), arredores de Lisboa: Porcalhota (J. Daveau); — *Alemtejo littoral:* arredores de Lisboa: Valle da Piedade (Welw.), serra d'Arrabida: Casal do Pimenta (A. Moller), Cezimbra (A. Moller), arredores de Setubal (Barros e Cunha); — *Baixas do Guadiana:* Beja: Boa Vista, Coitos (R. da Cunha); — *Algarve:*

Faro: Santo Antonio do Alto (Welw.), Boliqueime (A. Moller), Loulé (J. Fernandes); — δ. — *Beira littoral:* Buarcos: Senhora do Rosario, Cabo Mondego (A. Moller); — *Centro littoral:* Peniche (J. Daveau), serra de Monsanto (Zuqte Simões), prox. a Cascaes (P. Coutinho); — *Algarve:* Castro Marim (Moller), Faro (J. Guimarães, Moller); — ε. — *Centro littoral:* serra de Minde (R. da Cunha), Torres Vedras: Quinta do Hespanhol (J. Perestrello), arredores de Lisboa: Belem, Ribeira das Romeiras (R. da Cunha); — *Algarve:* arredores de Portimão: Bom Retiro (Welw.). — ann. Junh.-Agost. (v. v.). — *Saudades* ou *Suspiros;* var. β. *Suspiros roxos dos jardins.*

Hab. na Hesp. e esp. na Fr. austr., Cors., Sard., Ital , Dalm., Grecia, Afr. boreal.

Sect. II. Sclerostemma Koch (Asterocephalus s. s. Rchb.)

11. S. Columbaria L. Cod. n. 809; Brot. l. c. p. 145, ex p.; Hffgg. Lk. l. c. p. 86; Gr. Godr. l. c. p. 78; Wk. Lge. l. c. p. 18; Nym. l c. p. 343; Colm. l. c. p. 93 (Asterocephalus Columbaria Rchb. l. c. f. 1378; Scabiosa minor, foliis incisis, belgica Grisl. l. c. n. 1272).

β. *vestita* Gr. Godr. l. c. (S. Columbaria, β. pyrenaica Cutand. l. c. p. 369; S. Gramuntia, β. mollis Losc. et Pard. Ser. inconf. pl. Arag. p. 50; Asterocephalus pyrenaicus Rchb. l. c. f. 1377). — Planta toda coberta de pellos prateados.

Nas collinas e campos arenosos e calcareos das regiões infer. e montan. — α. — *Alemdouro littoral:* Penso: Couto de Santa Comba (R. da Cunha), serra do Gerez: Caldas (A. Moller, M. Ferreira), Bouro: arredores do Convento (Hoffmsegg.); — β. — *Alemdouro littoral:* Monsão: Pousa (R. da Cunha), Caminha: Retorta (R. da Cunha). — peren. Julh.-Setemb. (v. s.).

Hab. em toda a Europa excepto nas terras arcticas.

12. S. affinis Gr. Godr. Fl. Fr. l. c. p. 78; Wk. Lge. l. c. p. 24; Nym. l. c. p. 344 (S. patens Jord. Suppl. 14).

Nos valleiros e terrenos pedregosos das regiões montan. e alpina. — *Alemdouro littoral:* serra do Gerez (A. Moller, E. Mesquita). — peren. Jun.-Agost. (v. s.).

Hab. na França e provavelmente na Hespanha.

Observ. Esta especie é nova para a flora de Portugal. Alguns auctores como o sr. Nyman consideram na uma fórma ou subespecie da *S. Columbaria.* N'este sentido deve a *S. affinis* Gr. Godr. ser considerada, formando a transição da *S. Columbaria* L. para a *S. Gramuntia* L.

Sect. III. Octophiltrum Rchb. (Asterocephalus Coult.)

13. S. stellata L. Cod. n. 812; Brot. l. c. p. 145; Hffgg. Lk. l. c. p. 89; Bss. Voy. bot. p. 295; Wk. Lge. l. c. p. 20; Nym. l. c. p. 342; Colm. l. c. p. 87 (Asterocephalus stellatus Rchb. l. c. f. 1370; Scabiosa Hispanica major Clusii Grisl. l. c. n. 1269).

Outeiros aridos e campos incultos, vinhas das regiões infer. e montan. — *Alemd uro trasmontano:* arredores de Bragança (Hoffmsegg.); — *Beira trasmontana:* Almeida: prox. do rio Côa (M. Ferreira); — *Alto Alemtejo:* Elvas (Silva Senna), arredores de Extremoz: serra d'Ossa: cerca do Convento, Casa Branca (J. Daveau), Campo Maior (Daniel Filippe); — *Baixas do Guadiana:* serra de Ficalho (J. Daveau), Beja: Pelome (Hoffmsegg., R. da Cunha), de Albornoa a Aljustrel (J. Daveau); — *Algarve:* S. Braz de Alportel (J. d'A. Santos), arredores de Villa Nova de Portimão (Welw.), Faro (Bourg.). — ann. Jun.-Julh. (v. s.).

Hab. na Hesp. e Africa boreal.

14. S. monspeliensis Jacq. Misc. II, p. 320; Ic. var. I, t. 24; DC. Prodr. IV, p. 655; Bss. l. c. p. 295; Wk. Lge. l. c.; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 89; Welw. Fl. Algarb. (S. stellata Gr. Godr. l c. II, p. 76; Csta. Fl. catal. p. 116, ex p.; S. Hispanica minor Clusii Grisl. l. c ; Asterocephalus simplex Rchb. l. c. f. 1369).

Nas vinhas, outeiros incultos da região infer. — *Beira meridional:* Castello Branco: monte Cancellos (R. da Cunha), prox. das margens do Tejo: Rugofa, Malpica (R. da Cunha); — *Algarve:* Castro Marim (Welw.). — ann. Abr.-Julh. (v. s.).

Hab. na Hesp., Fr. austr , Sarden., Italia, Africa boreal.

Observ. Esta especie é bastante rara em Portugal, foi citada a primeira vez no paiz por Grisley e reconhecida no Algarve pelo sr. F. Welwitsch.

VI. Pycnocomon Hffgg. Lk. Fl. Port. II. p. 94

Folhas carnosas, as radicaes inteiras denteadas ou fendidas, as caulinares pennatipartidas, segmentos lineares obtusos inteiros ou denteados. Capitulos muito pedunculados, pequenos, os fructiferos globosos. Perielinio de pellos comprimidos, com os foliolos alternadamente menores, soldados quasi até ao meio; palhetas linear-lanceoladas, agudas, pouco mais compridas do que o calyculo. Tubo do calyculo em fórma de urna com 4 angulos pelludos, limbo estreito, com a linha callosa verde exteriormente; sedas do calyx fuscas, 2-3 vezes mais compridas do que o limbo do calyculo. Corollas sulphureas, as exteriores apenas radiantes..... **P. rutaefolium** Hffgg. Lk.

15. P. rutaefolium Hffgg. Lk. l. c. p. 94, t. 88; Wk. Lge. l. c. p. 22; Nym. l. c. p. 348; Colm. l. c. p. 96 (Scabiosa rutaefolia Vahl. Symb. II, p. 29; Brot. l. c. p. 146; Gr. Godr. l. c. p. 80; S. urceolata Desf. Fl. Atl. I, p. 22).

β. *boeticum* Lge. (Scabiosa boetica Bss. Elench. n. 104; S. urceolata, β. bipinnatisecta Bss. Voy. bot. p. 298). — Folhas 2-pennatipartidas, lacinias curtas, lanceoladas em cunha, obtusissimas, capitulos duas vezes maiores, foliolos do periclinio livres até á terça parte; corollas exteriores radiantes.

Terrenos arenosos maritimos. — α. — *Algarve:* arredores de Villa Real de Santo Antonio (J. Guimarães), de Faro até á emboccadura ou Foz do Guadiana (Brot.); — β. — *Algarve:* Villa Real de Santo Antonio (A. Moller, J. Brandeiro), Tavira e arredores: Santa Luzia (Hoffmsegg.). — peren. Jun.-Agost. (v. s.).

Hab. na Hesp., e espec. na Cors., Sard., Italia, Africa boreal.

VII. Succisa Mert. et Koch D. Fl.

1 Folhas inferiores inteiras, as caulinares inteiras ou remotamente denteadas.. 2

Folhas inferiores remotamente serreadas ou lyrado-pennatifendidas, as caulinares intermedias lyrado-pennatipartidas, as superiores inteiras. Capitulos pequenos; foliolos do periclinio lanceolados, agudos, tubo do calyculo quadrangulo-comprimido com pellos sedosos compridos nas costas e curtos nos intervallos; raios do calyx 3 vezes mais curtos do que o achenio excedendo pouco o limbo do calyculo. Corolla branca na base, intensamente violacea no apice.
S. pinnatifida Lge.

2 Rhizoma perpendicular truncado. Caule erecto ou ascendente rigido, um tanto pelludo, simples ou ramoso no apice. Folhas inferiores obovadas ou lanceolado-ellipticas, as superiores lanceoladas ou linear-lanceoladas de grandeza muito variavel. Capitulos fructiferos globosos mais ou menos pedunculados. Calyculo hirsuto, quadrangular, fendido no apice em 4 dentes curtos; limbo do calyx com 5 sedas curtas. Corollas violaceas, raro azuladas ou roseas.
S. pratensis Mnch.

Rhizoma horizontal. Caule de base reptante, ascendente flexivel, muito pelludo inferiormente, pellos hirtos voltados para baixo, dichotomo-ramoso. Folhas inferiores obovado-lanceoladas, denteadas, as superiores linear-lanceoladas, compridas. Capitulos fructiferos muito pequenos, globosos, assentes em pedunculos longuissimos. Calyculo glabro, arredondado com 8 costas, limbo membranoso com 4 ou 5 lóbos obtusos; limbo do calyx sem sedas. Corollas roseas ou levemente azuladas..... S. Carvalheana Mar.

16. S. pratensis Moench. Meth. 489; Wk. Lge. l. c. p. 23; Nym. l. c.

p. 345; Colm. l. c. p. 97; Rchb. l. c. f. 1385 (Scabiosa succisa L. Cod. n. 802; Brot. l. c. p. 145; Hffgg. Lk. l. c. p. 85; Gr. Godr. l. c. p. 81; Morsus Diaboli Grisl. l. c. n. 1033).

β. *hirsuta* Rchb. l. c. f. 1386; Wk. Lge. l. c. — Folhas hirsutas; foliolos do periclinio do comprimento do capitulo ou mais compridos.

Terrenos relvosos, humidos da região subalpina á inferior. — α. — *Alemdouro littoral:* Cabeceiras de Basto (D. M. L. Henriques), serra da Cabreira: Chão do Prado (G Sampaio), Porto (E. Johnston); — *Beira trasmontana* (Brot.); — *Beira littoral:* entre a Pampilhosa e o Bussaco (M. Ferreira), Vacariça: Valdoeiro (M. Ferreira); — β. — *Alemdouro littoral:* Espozende (A. Sequeira), Vallongo: Alfena (G. Sampaio); — *Beira littoral:* arredores de Coimbra: Barcouço: Azenha Nova (M. Ferreira); — *Centro littoral:* Alfeizirão: Val da Palha (R da Cunha), Caldas da Rainha: Aguas Santas (R. da Cunha), prox. da Lagoa d'Obidos (Welw.), entre as Caldas da Rainha e o Cercal (Welw.), Cintra: matta da Pena (Alves de Sá). — peren. Julh.-Setemb. (v. s.). — *Escabiosa*, ou *Morso diabolico*.
Hab. em toda a Europa.

17. S. pinnatifida Lge. Pug. II, p. 113; Desc. Ic. illustr. t. XXVII; Wk. Lge. l. c.; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 98.
Nos mattos e rochas das regiões montan. e submontan. — *Alemdouro littoral:* Cabeceiras de Basto (J. Henriques), serra d'Arga, Ponte de Lima: Ramalhoso (G. Sampaio), Vianna do Castello: monte de Santa Luzia: Ermida (R. da Cunha), arredores do Porto e serra de Vallongo (E. Johnston), S. Pedro da Cova (E. Schmitz); — *Alemtejo littoral:* Odemira (G. Sampaio), serra de S. Domingos, prox. de Villa Nova de Milfontes (Welw.). — peren. Julh.-Setemb. (v. s.).
Hab. na Hespanha (Galliza).

Observ. Esta especie foi encontrada a primeira vez em Portugal pelo sr. Welwitsch na serra de S. Domingos no Alemtejo, em 1848, por consequencia tres annos antes que o sr. J. Lange a tivesse descoberto na Galliza. O exemplar portuguez é incompleto, razão porque o sr. Welwitsch a collocou no genero *Cephalaria* com o nome de *C. Baetica*. — Como se vê o *habitat* da *S. pinnatifida* Lge. é extenso em Portugal, e o mesmo deverá acontecer na Hespanha, mas em cujo paiz até agora parece ser só conhecida do seu logar classico.

18. S. Carvalheana Mariz Bol. Soc. Brot., 1890, VIII, p. 147. — Perennis; rhizomate horizontali, caule basi repente, adscendente, obtuse quadrangulo, piloso-hirto, pilis retrorsis, 2-3-chotome ramoso, ramis paten-

tibus gracilibus; foliis 0^{m},07-0^{m},18 long., 0^{m},005-0^{m},02 lat. viridibus, acutis, oppositis, inferioribus utrinque pilosulis, lanceolatis, dentatis, in petiolum longe attenuatis, basi coalitis, superioribus glabris, lineari-lanceolatis, elongatis, sessilibus, supremis bracteiformibus carinatis; calathiis parvis 0^{m},01 diam., globosis, lateralibus longe pedunculatis, pedunculo medio longissimo 0^{m},08-0^{m},30 long.; phyllis periclinii biserialibus ovato-acuminatis, inferioribus caeteris longioribus; paleis ciliatis, basi filiformibus albo-membranaceis, lanceolatis vel spathulatis, calyculo longioribus; limbo calyculi in segmentis 4 brevissimis obtusis diviso, calycis limbo 4-5-lobo, mutico; corollis irregulariter 4-lobis roseis vel dilute coeruleis, basi albicantibus, intus et extra puberulis; filamentis basi limbi corollae insertis, antheris luteis vel roseis; calyculis fructiferis cylindricis apice constrictis, basi attenuatis glabris, longitudinaliter 8-costatis.

Terrenos humidos, paludosos, margens das lagoas da região infer.ª e do littoral. — *Beira littoral:* Villa Nova de Gaya: Lavadores (G. Sampaio), Oliveira de Bairro (M. Ferreira), entre a Tocha e Mira: lagoas da Canna (M. Ferreira), arredores de Coimbra: Covões (A. de Carvalho), Vil de Mattos, S. Fagundo (A. Moller), arredores da Figueira da Foz: Fôja (M. Ferreira). — peren. Maio-Agost. (v. s.).

Hab. pravavelmente na Hespanha.

Observ. Esta interessante especie foi descoberta pelo sr. dr. Antonio de Carvalho em 1864 nos arredores de Coimbra e foi divulgada a primeira vez pela Fl. Lusit. Exsiccata, cent. IX, e publicada no Boletim da Soc. Broteriana, vol. VIII. com a diagnose que acima vai transcripta. — Tem grande affinidade com a *S. australis* Wulf. de que todavia se distingue pelo caule pelludo até meio, pelas folhas mais compridas e mais estreitas com dentes grossos, pelos foliolos do periclinio mais compridos, pelas corollas ordinariamente roseas e as antheras amarellas e pelos capitulos fructiferos quasi metade menores, globosos e assentes em pedunculos compridissimos accentuadamente angulosos e miudamente estriados. — Foi designada esta especie com o appellido do seu descobridor em homenagem ao sabio professor e distincto botanico portuguez o dr. Antonio de Carvalho.

AMBROSIACEAE Lk.

Hervas monoicas, folhas alternas simples não estipuladas. Flores unisexuaes, as masculinas muito numerosas dispostas em capitulos, as femininas solitarias ou geminadas incluidas n'um involucro gamophyllo (por soldadura das escamas). Flores masculinas com a corolla gamopetala regular 5 dentada, estames 5, com os filetes livres ou soldados; antheras sempre livres não appendiculadas, estylete filiforme, estigma inteiro, ovario abortado. Flores femininas núas, ovario soldado com o calyx, corolla e estames nullos: estylete cylindrico fendido em 2 ramos arqueados para fóra e bordados por 2 papillas estygmaticas. Achenio obovado sem papilho, contido no involucro endurecido. Perisperma nullo, embryão direito, radicula dirigida para o hilo.

Involucro dos capitulos masculinos com muitos foliolos, escamas uniseriadas livres, receptaculo palheaceo. Involucros femininos biflores, por fim capsulares, biloculares, com 2 esporões no apice e exteriormente revestidos de espinhos gancheados, os esporões contendo o estylete endurecido do achenio.

I. **Xanthium** Tourn.

I. Xanthium Tourn. Inst. p. 458, t. 252

1 Planta aspera, caule erecto ramoso, não espinhoso. Folhas muito pecioladas verdes, ovado cordiformes ou triangulares, denteadas lobadas palmatinervadas. Capitulos quasi rentes em cachos terminaes ou axillares, os masculinos collocados no apice do caule ou dos ramos. Esporões dos involucros fructiferos eguaes arqueados convergentes 2

1 Planta avelludada, caule erecto ramosissimo, armado de espinhos compridos tripartidos amarellados. Folhas pouco pecioladas, verdes e pubescentes na pagina superior, alvo-tomentosas na nervura media e na pagina inferior, todas cuneiformes e deltoide-lanceoladas com 3 a 5 lóbos ascendentes sendo o terminal muito longo. Capitulos masculinos aproximados no apice do caule e dos ramos, os involucros femininos solitarios ao lado de quasi todas as axillas das folhas; os fructiferos oblongos pubescentes com os esporões deseguaes rectos e os espinhos exteriores delgados ..... **X. spinosum L.**

2 Folhas ovado-cordiformes, 3 lobadas, irregularmente laciniadas e denteadas, acinzentadas na pagina superior e de um verde pallido na inferior. Capitulos masculinos numerosos. Involucros fructiferos ovoides, verdes, pubescentes, com os esporões conicos não terminados em gancho; espinhos exteriores delgados amarellados ..... **X. strumarium L.**

2 Folhas triangular-cordiformes, irregularmente lobuladas denteadas, prolongadas em cunha no peciolo, concolores Capitulos masculinos pouco numerosos. Involucros fructiferos duas vezes maiores, oblongo-cylindricos, fuscos, tomentosos, com os esporões mais compridos terminados em gancho; espinhos exteriores robustos escuros ..... **X. macrocarpum DC.**

1. X. strumarium L. Cod. n. 7154; Brot. Fl. Lusit. I, p. 480; Hffgg. Lk. Fl. Port. II, p. 96; Gr. Godr. Fl. Fr. II, p. 393; Wk. Lg. Prodr. Fl. Hisp. II, p. 273; Nym. Consp. Fl. Europ. p. 475; Colm. Enum. y Rev. Pl. penins. Hisp.-Lusit III, p. 154; Rchb. Ic. Fl. Germ. XIX, t. 215, f. II (X. vulgare Lam.; Lappa minor sive Xanthium Grisl. Virid. Lusit. n. 830).

Terrenos pedregosos, estereis, arenosos, aridos da região inferior. — *Alemdouro littoral:* arredores do Porto (Hoffmsegg.); — *Beira littoral:* arredores de Coimbra: campos do Mondego (Brot., Welw.), Paúl de S. Fagundo (M. Ferreira), Moinho do Almoxarife (A. de Carvalho), Montemór-o-Velho (M. Ferreira); — *Beira meridional:* Covilhã: rio Zezere (R. da Cunha), Villa Velha: Tejo (R. da Cunha), Malpica: margem do Tejo (R. da Cunha); — *Centro littoral:* campos da Gollegã e Vallada (Brot.), Caldas da Rainha, Alcobaça, S. Martinho do Porto (Welw.), Alcanhões: Lagoas da Commenda (Welw.), Santarem: Caes da Ribeira (R. da Cunha), Leziria d'Azambuja: Lezeirão (R. da Cunha), arredores de Lisboa: Praia da Cruz Quebrada (R da Cunha); — *Alemtejo littoral:* Seixal (R. da Cunha); — *Baixas do Guadiana:* Beja: Ribeira, prox. de S. Pedro (R. da Cunha); — *Algarve:* Faro e arredores (J. Guimarães). — ann. Jun.-Setemb. (v. v.). — *Bardana menor.*

Hab. na Hesp., Fr., Dinamarc., Europ. med., Ital., Dalm., Thrac., Grec., Russia media e austral.

2. X. macrocarpum DC. Fl. Fr. VI, p. 356; Gr. Godr. l. c.; Wk. Lge. l. c. p. 274; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 153; Rchb. Ic. l. c. t. 216, f. 1 (X. orientale L. fil.; X. italicum Moret.).

Terrenos aridos, pedregosos da região inferior. — *Alemdouro littoral:* areaes do Douro: Lixa, a montante de Arnela (E. Schmitz); — *Beira littoral:* arredores de Coimbra: Taveiro, Carreira do Gado (J. Mariz); — *Beira meridional:* Abrantes: margem do Tejo: Pégo (R. da Cunha); — *Centro littoral:* Santarem: Malagueiro (R. da Cunha), arredores de Collares: praia das Maçãs (J. Daveau); — *Alemtejo littoral:* Costa de Caparica (J. Daveau), arredores de Alcochete: praia do Samouco (P. Coutinho). — ann. Agost.-Setemb. (v. s.).

Hab. na Hesp., Fr., Ital. super., Istria, Russia media.

Observ. Esta especie é nova para a flora portugueza. Foi a primeira vez colhida no paiz, nos arredores do Porto em 1876, pelo sr. E. Schmitz engenheiro de minas e conceituado botanico; depois d'essa epocha tem o *X. macrocarpum* DC. apparecido em outros pontos de Portugal.

3. X. spinosum L. Cod. n. 7156; Brot. l. c.; Hffgg. Lk. l. c. p. 97;

Gr. Godr. l. c. p. 394; Wk. Lge. l. c.; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 155; Rchb. Ic. l. c. t. 214 (X. lusitanicum laciniatum validissimis aculeis munitum Tourn. Inst. p. 439).

Terrenos de cascalho e cultivados das regiões infer. e montan. — *Alemdouro trasmontano:* Pezo da Regua (R. de Moraes); — *Beira littoral:* Coimbra: Baleia (M. Ferreira), Moinho do Almoxarife (A. de Carvalho), Montemór-o-Velho: entre Seixo e Gatões (M. Ferreira); — *Centro littoral:* Santarem: Caes da Ribeira (R. da Cunha), margem do Tejo: Villa Nova da Rainha (Welw.), Lisboa e arredores: Belem, Alcantara, margem da ribeira de Algés (Brot., Hoffmsegg., Valorado, C. Machado, J. Daveau, R. da Cunha); — *Alemtejo littoral:* Alcochete (P. Coutinho); — *Baixas do Guadiana:* Beja: Pelome (R. da Cunha). — ann. Julh.-Setemb. (v. v.). — *Pega maço.*

Hab. na Hesp., Fr., Ital., Dalm., Austr., Hungr., Transsilv., Thrac., Pelopon., Russia media e austral.

Observ. O genero *Ambrosia* Tourn., que é representado em Hespanha pela unica especie *A. maritima* L., em Portugal não tem representante. Cita, todavia, o sr. Colmeiro na sua obra mencionada a *A. maritima* L. em Portugal nos arredores de Mação (ou Monsão?) colhida pelo sr. Monteiro. Não sabemos até que ponto seja auctorisada esta citação, por isso aguardamo-nos para novas investigações.

NOTAS NECROLOGICAS

O anno que está a findar não foi dos mais favoraveis aos botanicos, pois foi consideravel o numero dos que morreram. Poucas nações deixaram de perder algum dos que se dedicavam ao estudo das plantas. D'entre todos sobresahem tres, que em vida foram botanicos e professores distinctos — Ferdinand Cohn, professor na Universidade de Breslau; dr. A. R. Kerner von Marilaun, professor de botanica e director do jardim botanico de Vienna d'Austria; e J. M. C. Lange, professor em Copenhague.

Do professor Kerner von Marilaun entre outras publicações ha uma muito notavel — *Pflanzenleben* — publicada em 1891, na qual é exposta com grande clareza, elegancia e sciencia tudo quanto se refere á estructura e modo de vida das plantas. É um dos mais perfeitos quadros do reino vegetal. Esta obra, que em pouco tempo conta duas edições em lingua allemã, foi traduzida para a lingua ingleza.

O professor Cohn teve uma vida longa e de proveitosos trabalhos. Nasceu em Breslau em janeiro de 1828, e aos 19 annos obteve o titulo de doutor em sciencias. Reconhecendo já n'essa occasião a necessidade da creação de laboratorios nos quaes se pudésse estudar a physiologia vegetal, poude realizar tão grande ideia só em 1866. Foi dos primeiros a reconhecer a importancia capital do estudo physiologico e do papel que na natureza representam os seres inferiores, e convencido d'essa importancia fez trabalhos de grandissimo valor.

A consideração que por este distincto botanico professavam os botanicos de todas as nações patenteou-se pela manifestação collectiva que lhe foi feita no dia 14 de janeiro do corrente anno, dia em que se realizava o seu septuagesimo anniversario.

O professor J. Lange, nascido em 23 de março de 1818, falleceu pouco depois de completar 80 annos. Dedicado aos estudos botanicos publicou trabalhos importantes, alguns dos quaes têm intima ligação com a flora portugueza.

J. Henriques.

BIBLIOGRAPHIA

Nos ultimos annos em consequencia da ultima reforma da instrucção secundaria foram publicados quatro pequenos volumes com o titulo de — *Livro elementar de Botanica* — pelo sr. D. Antonio Xavier Pereira Coutinho, professor no Instituto agricola e na Escola Polytechnica de Lisboa e um dos melhores collaboradores d'este Boletim.

São livros elementares completos e claros como convém aos estudantes para quem são destinados. Tendo por base sempre a observação de plantas vulgares tornam facil o ensino pratico, tão necessario em Portugal. Os professores de instrucção secundaria têm n'estes livrinhos guia perfeita para poderem fazer o ensino como elle deve ser, desenvolvendo nos jovens estudantes o espirito de observação e o gosto pelos trabalhos praticos, que amenizam e facilitam o estudo.

Se fizerem uso proveitoso d'estes livros os alumnos que se destinam ás escolas superiores levarão conhecimentos que muito uteis lhes serão, e os professores d'essas escolas poderão mais desafogadamente ensinar as materias que professam.

Como complemento dos livros, a que me refiro, foi publicado por conta do Governo um *Atlas* botanico, tendo sido encarregado de dirigir essa publicação o sr. Pereira Coutinho, naturalmente indicado para tal serviço, que tinha por fim completar os livros por elle publicados.

O *Atlas* satisfaz perfeitamente ao fim a que é destinado. Pequenos defeitos, devidos mais á impressão do que á composição, não lhe attenuam os meritos. O *Atlas* mostra ainda a perfeição a que tem chegado em Portugal a impressão lythographica. Comparado com o *Atlas* zoologico, adoptado para uso dos Lyceus, tem notavel superioridade.

Oxalá que estes meios, que tanto facilitam o ensino, venham a crear o gosto pelo estudo das plantas, e que os alumnos assim educados venham a ser n'um futuro proximo bons collaboradores no estudo da flora portugueza e das vastas colonias que Portugal ainda possue.

J. Henriques.

O JARDIM BOTANICO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA NO ANNO LECTIVO DE 1897-1898

Apesar dos parcos meios de que a direcção do jardim dispõem fez-se a diligencia para que todos os serviços fossem executados com regularidade. Como nos annos anteriores distribuiu-se o catalogo de sementes contendo 1:346 especies, das quaes foram distribuidas 4:920 porções, recebendo-se em troca sementes de 819 especies. Algumas plantas vivas foram recebidas, entre as quaes collecções numerosas de Chrysanthemos, offerecidas pelos ex.^{mos} srs. Luiz d'Albuquerque e J. de Barros T. da Motta. O sr. C. Augusto Cordeiro offereceu tambem uma collecção importante de plantas da ilha de S. Thomé. O sr. J. Marques Loureiro offereceu roseiras e outros arbustos.

O jardim distribuiu grande porção de plantas vivas. Dos jardins de Calcuttá e de Saigon receberam-se sementes de boas especies, algumas das quaes poderão ser uteis nas colonias. São destinadas a ellas alguns exemplares da *Hevea brasiliensis*, nascidas de sementes offerecidas pelo Ministerio da Marinha e pelo sr. Lebœuf de Paris. Receberam-se ainda sementes enviadas pelo jardim botanico de Melbourne, pelo Experimental Garden de Tarata (N. Zelandia) e dos srs. João Cardoso (Bolama), Henrique de Carvalho (Africa), C. Monteiro (Madeira) e J. de Magalhães Lima (Aveiro).

*

O museu botanico nada recebeu, e nem por compra era possivel obter productos porque a escassa dotação o não consentia.

No herbario os trabalhos continuaram com toda a regularidade, apesar do limitadissimo pessoal. Fez-se a distribuição relativa ao 16.° anno da Sociedade Broteriana e a da 15.ª centuria da *Flora lusitanica exsiccata*. O numero de exemplares distribuidos quer de especies portuguezas, quer de plantas africanas, foi de 2:700. O numero de especies recebidas, quasi todas por troca, foi de 4:126 representado por 4:826 exemplares. Todo

o serviço de separação das collecções, expedição e distribuição das plantas recebidas pelos respectivos logares no herbario é executado por um unico empregado, auxiliado por um pequeno rapaz.

Não sei se haverá repartição dos estabelecimentos officiaes onde o pessoal seja tão diminuto e o trabalho tão regular e, póde-se dizer, não bem pago.

*

A bibliotheca continuou a enriquecer-se com 60 jornaes em troca do *Boletim da Sociedade Broteriana* e com 13 outros por assignatura. Deram entrada na bibliotheca 60 obras botanicas sendo por compra só 14. Foi pouco, mas com pouco dinheiro e cambio alto não foi possivel fazer mais.

É bem que se saiba que a dotação do jardim, além dos ordenados do naturalista adjunto e do jardineiro-chefe e ajudante, é de 2:400$000 réis.

*

Na ideia de prestar serviços de certa utilidade, além dos trabalhos officiaes, tenho publicado na *Revista portugueza colonial e maritima* e continuarei a publicar uma série de artigos sobre agricultura colonial. Na falta quasi absoluta de uma publicação d'esta ordem n'um paiz colonial, como Portugal, pareceu-me util este trabalho.

No mesmo sentido tem trabalhado o sr. A. Moller, jardineiro-chefe do jardim botanico, publicando no *Portugal agricola* artigos interessantes sobre plantas uteis nas colonias, e noticias sobre cultura e productos coloniaes no jornal allemão — *Der Tropenpflanzer.*

*

Ainda n'este anno a direcção do jardim recebeu auxilios poderosos quer de plantas, quer de determinação de especies africanas, de alguns botanicos estrangeiros, dos quaes devem ser mencionados de um modo especial e com muito reconhecimento o dr. A. Engler e os distinctos botanicos que com elle collaboram.

J. Henriques.

INDICE POR ORDEM DOS AUCTORES

		Pag.
Henriques (Dr. J. A.)	— J. Sachs	3
»	— Notas necrologicas	206
»	— Bibliographia	207
»	— O jardim botanico de Coimbra no anno lectivo de 1897-1898	208-209
Ihne (Dr. E.)	— Zur Phänologie von Coimbra	75-79
»	— Da Phanelogia de Coimbra (traducção portugueza)	90-107
Mariz (B.^{el} J. de)	— Subsidios para o estudo da flora portugueza: Valerianeas, Dipsaceas e Ambrosiaceas de Portugal	175-205
Pereira Coutinho (D. A. X.)	— Contribuições para o estudo das Monocotyledoneas portuguezas	6-74
Tournefort (Pit. de)	— Explorações botanicas em Hespanha	108-174

Datas da publicação dos fasciculos d'este volume

Fasciculos 1-3	outubro de 1898.
Fasciculo 4	dezembro de 1898.

ERRATA

Pag. 79, linhas 18 e 28, e pag. 94, linha 24 — onde se lê *Hoffmann*, deve ler-se *Hollmann*.

INDICE ALPHABETICO

DAS

FAMILIAS E GENEROS CONTIDOS N'ESTE VOLUME

	Pag.
Alisma L.	36
Alismaceae	35
Althenia Petit	21
Ambrosiaceae	203
Aphyllantheae	47
Aphyllanthes L.	»
Araceae	22
Areae	23
Arisarum T. Tozz.	»
Arum L.	24
Asparageae	52
Asparagus L.	»
Asphodelus	47
Biarum Schott	24
Butomus L.	40
Centranthus DC.	180
Cephalaria Schr.	193
Chamaerops L.	33
Colchicaceae	41
Colchiceae	»
Colchicum L.	43
Colocasia Schott	23
Colocasieae	»
Croceae	58
Crocus Tournf.	»
Cymodocea Koen.	20
Cymodoceae	»
Damasonium Juss.	37
Dioscoreaceae	56
Dipsaceae	190
Dipsacus Tourn.	191
Dracunculus Schott.	26
Echinodorus L.	38
Fedia Moench.	182
Gladioleae	71
Gladiolus L.	»
Graminideae	10
Hermodactylus Adans.	63
Hydrocharideae	73
Hydrocharis L.	74
Iridaceae	63
Irideae	»
Iridineae	56
Iris L.	63
Juncaceae	35
Juncaginaceae	33
Juncineae	32
Lemna L.	27
Lemnaceae	26
Liliaceae	46
Lilineae	35
Merendera Ram.	41
Myrsiphyllum Willd.	55
Najadaceae	21

	Pag.
Najas L.	21
Narthecium Möhr.	45
Palmae	32
Phœnix L.	33
Polygonatae	48
Polygonatum Adans.	»
Posidonia Koen	12
Posidonieae	»
Potamogeton L.	»
Potamogetoneae	»
Pterocephalus Vail.	194
Pycnocomon Hffgg. et Lk.	199
Romulea Maratt.	60
Ruppia L.	19
Ruscus L.	55
Sagittaria L.	40
Scabiosa L.	195
Smilaceae	48
Smilacoideae	50
Smilax L.	»
Sparganium	29
Spirodela Schleid.	27
Succisa M. et K.	200
Tamus L.	56
Trichera Schrad.	193
Triglochin L.	33
Typha L.	31
Typhaceae	29
Valeriana	179
Valerianeae	178
Valerianella Hall.	184
Vallisneria L.	73
Veratreae	45
Veratrum Tournf.	»
Wolffia Hork.	29
Xanthium T.	203
Zannichellia L.	20
Zannichelliae	»
Zostera L.	11
Zostereae	»

PREÇOS DA ASSIGNATURA

POR VOLUME

Portugal	**Para socios**	**1$000 réis**
	Para não socios	**1$200 réis**
Hespanha		**6 pesetas**
Para o estrangeiro (paizes da união postal)		**10 fr. — 8 mk. — 8 sch.**

Para os paizes não comprehendidos na união postal accresce o porte extraordinario.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00259 9395